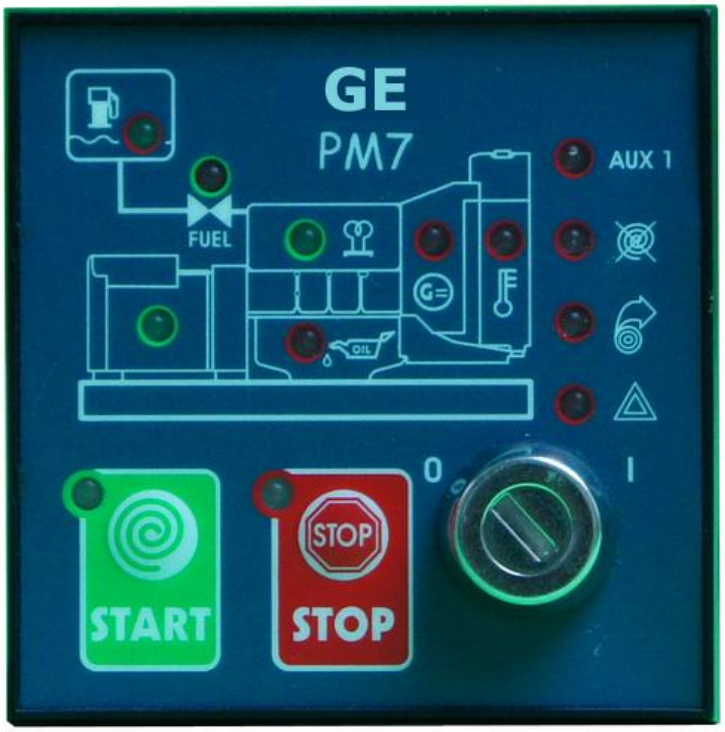
PM7-TM-IT-R04
11/04/2008

GAMMA ELETTRONICA di Zanellati Rossano
Via Dosso Alto 13 – 44026 Massenzatica (FE) Italy
Tel. +39 0533 700431 – Fax: 178 274 5261
Email: gammaelettronica@tiscali.it
Web: http://www.gammaelettronica.altervista.org/

Manuale di istruzioni per l'uso

Scheda : *PM7*



CE

INDICE

0 PREMESSE 5

0.1 SCOPO DEL MANUALE ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE 5
0.2 COME LEGGERE IL MANUALE DI ISTRUZIONI 6
0.3 CONSERVAZIONE DEL MANUALE DI ISTRUZIONI 7
0.4 METODOLOGIA DI AGGIORNAMENTO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI 7
0.5 DESTINATARI 8
0.6 GLOSSARIO E PITTOGRAMMI 9

1 INFORMAZIONI GENERALI 13

0.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE 13
1.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE DELL'APPARECCHIATURA 14
1.1.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL QUADRO ELETTRICO 14
1.2 DICHIARAZIONI 15
1.3 NORME DI SICUREZZA 16
1.4 INFORMAZIONI SULLA ASSISTENZA TECNICA 16
1.5 COMMERCIALIZZAZIONE APPARECCHIATURA – QUADRO ELETTRICO 17

2 DESCRIZIONE APPARECCHIATURA 18

2.1 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO 18
2.2 COMPONENTI PRINCIPALI 19
2.2.1 PANNELLO FRONTALE 19
2.2.2 PANNELLO POSTERIORE 20
2.3 DIMENSIONI 21
2.4 CONDIZIONI AMBIENTALI 22
2.5 ILLUMINAZIONE 23
2.6 VIBRAZIONI 23
2.7 EMISSIONI SONORE 23
2.8 DATI TECNICI 24
2.9 UTENSILI 24
2.10 FORNITURA STANDARD 25
2.11 AMBIENTE ELETTROMAGNETICO 25

3 SICUREZZA 26

3.1 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA 26
3.2 USO PREVISTO 28
3.3 CONTROINDICAZIONI D'USO 28
3.4 ZONE PERICOLOSE 29
3.5 DISPOSITIVI DI SICUREZZA 29
3.5.1 APPARECCHIATURA ELETTRONICA 29
3.5.2 QUADRO ELETTRICO 29
3.6 SEGNALETICA 30

3.7 RISCHI RESIDUI 31

4 4.0 INSTALLAZIONE 32

4.1 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE QUADRO ELETTRICO 32
4.2 STOCCAGGIO 32
4.3 PREDISPOSIZIONI 33
4.4 PIAZZAMENTO 34
4.5 COLLEGAMENTI 35
4.5.1 COLLEGAMENTI DI POTENZA 35
4.5.2 COLLEGAMENTI ALLA BATTERIA 35
4.5.3 AVVIAMENTO ED ARRESTO 36
4.5.4 ARRESTO CON ELETTROVALVOLA 36
4.6 CONTROLLI PRELIMINARI 37
4.7 REGOLAZIONI 38
4.7.1 PROCEDURA 38
4.7.2 TEMPO DI PRERISCALDO CANDELETTE 38
4.7.3 SOVRAVELOCITA' 39
4.8 PROVE A VUOTO 40
4.8.1 CONNESSIONI 40
4.8.1.1 CABLAGGIO DEL SISTEMA DI RILEVAMENTO DELLA VELOCITA' 40
4.8.1.2 PICK UP 40
4.8.1.3 PRESA W PER ALTERNATORI CARICABATTERIA 40
4.8.1.4 REGOLATORI A MAGNETI PERMANENTI TIPO SAPRISA 41
4.8.1.5 ALTERNATORE 260 V ac 41
4.8.2 CONFIGURAZIONE DEGLI SWITCH 42
4.8.3 PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA GC-M02 E MP02 43

5 5.0 USO DELL'APPARECCHIATURA 43

5.1 PANNELLO DI COMANDO 43
5.2 MESSA IN FUNZIONE 44
5.3 MODI DI FUNZIONAMENTO 45
5.4 FUNZIONAMENTO 45
5.4.1 FUNZIONAMENTO MANUALE 45
5.4.2 FUNZIONAMENTO AUTOMATICO 45
5.4.3 ALLARMI 46
5.4.4 COMANDO DI ARRESTO 46
5.4.5 DESCRIZIONE STATI SCHEDA IN FUNZIONE DELLE SEGNALAZIONI LUMINOSE 47
5.4.6 ATTESA COMANDI: 47
5.4.7 BLOCCO: 47
5.4.8 ARRESTO IN CORSO: 47
5.4.9 AVVIAMENTO IN CORSO: 47
5.4.10 PAUSA AVVIAMENTO: 47
5.4.11 CONFIGURAZIONE IN CORSO: 47
5.5 ARRESTO DI EMERGENZA 48

6 MANUTENZIONE 49

INDICE

6.1 STATO DI MANUTENZIONE 49
6.2 ISOLAMENTO DELL'APPARECCHIATURA-QUADRO ELETTRICO 49
6.3 PRECAUZIONI 49
6.4 MANUTENZIONE ORDINARIA 50
6.4.1 MANUTENZIONE ELETTRICA 50
6.4.2 PROTEZIONI MOTORE 51
6.4.3 PROTEZIONI GENERATORE 51
6.4.4 EFFICIENZA BATTERIA 51
6.4.5 VERIFICHE PERIODICHE 51
6.5 MANUTENZIONE STRAORDINARIA 52
6.5.1 PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA 52
6.6 DIAGNOSTICA E RICERCA GUASTI 53

7 RICAMBI ACCESSORI 54

7.1 ASSISTENZA 54
7.2 RICAMBI 54
7.3 ACCESSORI 54

8 ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI 54

8.1 MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO. 54
8.2 PROCEDURE DI LAVORO SICURE 54

9 ALL.EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO 55

9.1 SCHEMI ELETTRICI 56
9.2 CERTIFICATO DI COLLAUDO DEL QUADRO ELETTRICO 56
9.3 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL QUADRO ELETTRICO 56
9.4 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEI COMPONENTI EVENTUALMENTE ASSEMBLATI NEL QUADRO ELETTRICO 56

0 PREMESSE

PAR.	DESCRIZIONE
1	**Scopo del manuale istruzioni**

0.1 SCOPO DEL MANUALE ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Il presente Manuale di Istruzioni è parte integrante dell' Apparecchiatura ed ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per:

- **La corretta sensibilizzazione degli operatori alle problematiche della sicurezza;**
- **La manipolazione dell' Apparecchiatura, imballata e disimballata in condizioni di sicurezza;**
- **La corretta installazione dell' Apparecchiatura;**
- **La conoscenza approfondita del suo funzionamento e dei suoi limiti;**
- **Il suo corretto uso in condizioni di sicurezza;**
- **Effettuare interventi di manutenzione, in modo corretto e sicuro;**
- **Smantellare l' Apparecchiatura in condizioni di sicurezza e nel rispetto delle norme vigenti a tutela della salute dei lavoratori e dell'ambiente.**

I responsabili dei reparti aziendali, dove questa Apparecchiatura sarà installata, hanno l'obbligo, secondo le norme vigenti, di leggere attentamente il contenuto di questo documento e di farlo leggere ai conduttori e manutentori addetti, per le parti che a loro competono.

Il tempo impiegato allo scopo sarà largamente ricompensato dal corretto funzionamento della apparecchiatura e da un suo utilizzo in condizioni di sicurezza.

Questo documento presuppone che negli impianti, ove sia stata destinata l'Apparecchiatura, vengano osservate le vigenti norme di sicurezza e igiene del lavoro.

Le istruzioni, i disegni e la documentazione contenuti nel presente Manuale sono di natura tecnica riservata, di stretta proprietà dell' A.E.Z. e non possono essere riprodotti in alcun modo, né integralmente, né parzialmente.

Il cliente ha inoltre la responsabilità di assicurarsi che, nel caso il presente documento subisca modifiche da parte di A.E.Z., solo le versioni aggiornate del Manuale siano effettivamente presenti nei punti di utilizzo.

0	PREMESSE

PAR.	DESCRIZIONE
2	**Come leggere il manuale di istruzioni**

0.2 COME LEGGERE IL MANUALE DI ISTRUZIONI

Il Manuale è stato suddiviso in capitoli autonomi, ciascuno dei quali è rivolto ad una specifica figura di operatore (INSTALLATORE, CONDUTTORE E MANUTENTORE), per il quale sono state definite le competenze, necessarie ad operare sulla apparecchiatura in condizioni di sicurezza.

La sequenza dei capitoli risponde alla logica temporale della vita dell' Apparecchiatura.

Per facilitare l'immediatezza della comprensione del testo, vengono usati termini, abbreviazioni e pittogrammi, il cui significato è indicato al par. 6.

Il Manuale di Istruzioni è costituito da una cover, un indice e da una serie di capitoli (sezioni).

Nella pagina iniziale sono riportati i dati identificativi dell' Apparecchiatura e del modello (ed eventuale matricola), la revisione del Manuale Istruzioni e, infine, una fotografia/disegno del tipo d' Apparecchiatura descritta, per agevolare il lettore nell'identificare la apparecchiatura ed il relativo manuale.

A partire dalla prima pagina dell'indice, vi è la tabella di revisione del Manuale di Istruzioni e delle sue parti, che correla il livello di revisione dell'intero Manuale con quello dell'indice e dei capitoli componenti, e riporta la data di emissione dell'intero Manuale con un certo livello di revisione.

ABBREVIAZIONI-ACRONIMI

Sez. = sezione
Cap. = capitolo
Par. = paragrafo
Pag. = pagina
Fig. = figura
Tab. = tabella

ACRONIMI

GE= Gruppo elettrogeno

UNITA' DI MISURA

Le unità di misura presenti sono quelle previste dal sistema internazionale (SI).

0	PREMESSE

PAR.	DESCRIZIONE
3	**Conservazione del manuale di istruzioni**

0.3 CONSERVAZIONE DEL MANUALE DI ISTRUZIONI

Il Manuale di Istruzioni va conservato con cura e deve accompagnare l' Apparecchiatura in tutti i passaggi di proprietà che la medesima potrà avere nella sua vita.

La conservazione deve essere favorita maneggiandolo con cura, con le mani pulite e non depositandolo su superfici sporche.

Non debbono essere asportate, strappate o arbitrariamente modificate delle parti.

Il Manuale va archiviato in un ambiente protetto da umidità e calore e nelle prossime vicinanze dell' Apparecchiatura a cui si riferisce.

Il costruttore, su richiesta dell'Utilizzatore, può fornire ulteriori copie del Manuale di Istruzioni dell' Apparecchiatura.

0	PREMESSE

PAR.	DESCRIZIONE
4	**Metodologia di aggiornamento del manuale di istruzioni.**

0.4 METODOLOGIA DI AGGIORNAMENTO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI.

A.E.Z. si riserva il diritto di modificare il progetto e apportare migliorie all' Apparecchiatura senza comunicarlo ai Clienti, e senza aggiornare il Manuale già consegnato all'utilizzatore.

Per altro, in caso di modifiche all' Apparecchiatura installata presso il Cliente, concordate con A.E.Z. e che comportino la modifica di uno o più capitoli del Manuale di Istruzioni, sarà cura del costruttore inviare ai detentori del Manuale di Istruzioni coinvolti i capitoli interessati dalla modifica, con il nuovo modello di revisione globale dello stesso.

È responsabilità dell'utilizzatore, seguendo le indicazioni che accompagnano la documentazione aggiornata, sostituire in tutte le copie possedute i vecchi capitoli con i nuovi, la pagina iniziale e l'indice con quelle con il nuovo livello di revisione.

A.E.Z. si ritiene responsabile per le descrizioni riportate in lingua italiana; eventuali traduzioni non possono essere verificate a pieno, per cui, se viene rilevata una incongruenza, occorre prestare attenzione alla lingua italiana ed eventualmente contattare il nostro ufficio commerciale, che provvederà ad effettuare la modifica ritenuta opportuna.

0	PREMESSE

PAR.	DESCRIZIONE
5	**Destinatari**

0.5 DESTINATARI

Il Manuale in oggetto è rivolto: all'Installatore, all'Operatore e al Personale Qualificato abilitato alla manutenzione della apparecchiatura.

Si specifica che con *"OPERATORE"* **si intende il personale incaricato di far funzionare, di regolare, di pulire, di eseguire la manutenzione ordinaria della apparecchiatura.**

Con *"PERSONALE QUALIFICATO* ***o*** *OPERATORE QUALIFICATO"* **si intendono quelle persone che hanno seguito corsi di specializzazione, formazione, ecc. ed hanno esperienza in merito ad installazione, messa in funzione e manutenzione, riparazione, trasporto della apparecchiatura**

Con *"PERSONA ESPOSTA"* **si intende qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di un'apparecchiatura in cui la presenza di una persona costituisca un rischio per la sicurezza, la salute o l'incolumità di tale persona.**

Qualifica dei destinatari (vedi PAR. 0.6)

L' Apparecchiatura è destinata ad un utilizzo industriale, e quindi professionale e non generalizzato, per cui il suo uso può essere affidato a figure qualificate, in particolare che:

- Abbiano compiuto la maggiore età;
- Siano fisicamente e psichicamente idonee a svolgere lavori di particolare difficoltà tecnica;
- Siano state adeguatamente istruite sull'uso e sulla manutenzione dell' apparecchiatura;
- Siano state giudicate idonee dal datore di lavoro a svolgere il compito affidatogli;
- Siano capaci di capire ed interpretare il manuale dell'operatore e le prescrizioni di sicurezza;
- Conoscano le procedure di emergenza e la loro attuazione;
- Possiedano la capacità di azionare il tipo specifico d' apparecchiatura;
- Abbiano dimestichezza con le norme specifiche del caso;
- Abbiano capito le procedure operative definite dal Costruttore dell' apparecchiatura.

0	PREMESSE

PAR.	DESCRIZIONE
6	**Glossario e pittogrammi**

0.6 GLOSSARIO E PITTOGRAMMI

Nel presente paragrafo vengono elencati i termini non comuni o comunque con significato diverso dal comune.
Di seguito nel paragrafo vengono spiegate le abbreviazioni utilizzate, ed il significato dei pittogrammi utilizzati per indicare la qualifica operatore e lo stato dell' Apparecchiatura, il loro impiego permette di fornire rapidamente ed in modo univoco le informazioni necessarie alla corretta utilizzazione dell' Apparecchiatura in condizioni di sicurezza.

GLOSSARIO

ZONA PERICOLOSA: **Zona all'interno e/o in prossimità dell' apparecchiatura in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute della persona stessa (Allegato I, 1.1.1 Direttiva 98/37/CE);**

PERSONA ESPOSTA: **Qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa (Allegato I, 1.1.1 Direttiva 98/37/CE);**

OPERATORE: **Persona incaricata di installare, di far funzionare, di regolare, di eseguire manutenzione, di pulire, di riparare e di trasportare la apparecchiatura (Allegato I, 1.1.1 Direttiva 98/37/CE);**

INTERAZIONE UOMO-APPARECCHIATURA: **Qualsiasi situazione nella quale un operatore si trova ad interagire con la apparecchiatura in una qualsiasi delle fasi operative in qualsiasi momento della vita della medesima;**

QUALIFICA DELL'OPERTORE: **Livello minimo delle competenze che deve possedere l'operatore per svolgere l'operazione descritta;**

NUMERO DI OPERATORI: **Numero di operatori adeguato per svolgere in modo ottimale l'operazione descritta e derivante da una attenta analisi svolta dal costruttore, per cui l'utilizzatore di un numero diverso di addetti potrebbe impedire di ottenere il risultato atteso o mettere in pericolo la sicurezza del personale coinvolto;**

STATO DELLA APPARECCHIATURA, **si intende:**
la modalità di funzionamento: marcia in automatico, con comando ad azione mantenuta (jog), arresto, ecc.;
la condizione delle sicurezze presenti sull' Apparecchiatura: protettori inclusi, protettori esclusi, arresto di emergenza premuto, tipo di isolamento delle fonti di energia, ecc.

PERICOLO RESIDUO: **Pericolo che non è stato possibile eliminare o sufficientemente ridurre attraverso la progettazione, contro il quale le protezioni non sono (o non sono totalmente) efficaci; sul manuale viene data l'informazione della sua esistenza e le istruzioni e gli avvertimenti per permetterne il superamento (vedi, rispettivamente, 5.4 e 6.5.1 delle norme europee EN 12100-1 e EN 121000-2);**

COMPONENTE DI SICUREZZA: **Si intende un componente utilizzato per assicurare una funzione di sicurezza e di cui guasto o cattivo funzionamento pregiudica la sicurezza e/o la salute delle persone esposte (es. attrezzo di sollevamento; protettore fisso, mobile, registrabile, ecc., dispositivo elettrico, elettronico, ottico pneumatico, idraulico, che asserve, ossia interblocca, un protettore, ecc.).**

PITTOGRAMMI

Le descrizioni precedute da questo simbolo contengono informazioni/prescrizioni molto importanti, particolarmente per quanto riguarda la sicurezza. Il mancato rispetto può comportare:

- ⇒ pericoli per l'incolumità degli operatori;
- ⇒ perdita della garanzia contrattuale;
- ⇒ declinazione delle responsabilità di A.E.Z.

PITTOGRAMMI RELATIVI ALLA QUALIFICA DELL'OPERATORE

Sim.	**Descrizione**
	Manovale generico: **operatore privo di competenze specifiche, in grado di svolgere solo mansioni semplici su disposizioni di tecnici qualificati.**
	Conduttore di mezzi di sollevamento e di movimentazione: **operatore abilitato all'uso di mezzi per il sollevamento e la movimentazione di materiali e di macchine (seguendo scrupolosamente le istruzioni del costruttore), in ottemperanza alle leggi vigenti nel paese dell'utilizzatore della apparecchiatura.**
	Conduttore della apparecchiatura di 1° livello: **operatore privo di competenze specifiche, in grado di svolgere solo mansioni semplici, ovvero la conduzione della apparecchiatura attraverso l'uso dei pulsanti disposti sulla pulsantiera, operazioni di carico e scarico dei materiali utilizzati durante la produzione, con le protezioni installate ed attive; non è abilitato all'uso della apparecchiatura con funzionamento con comando ad azione mantenuta (JOG).**
	Conduttore della apparecchiatura di 2° livello: **personale in grado di svolgere i compiti del conduttore di 1° livello ed, in più, in grado di operare con la apparecchiatura con comando ad azione mantenuta (JOG), per effettuare tipicamente funzioni semplici di avviamento della produzione o del suo ripristino in seguito a sosta e di regolazione.**
	Manutentore meccanico: **tecnico qualificato, in grado di condurre la apparecchiatura in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, di intervenire sugli organi meccanici per effettuare le regolazioni, le manutenzioni e le riparazioni necessarie.** Tipicamente non è abilitato ad interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.
	Manutentore elettrico: **tecnico qualificato, in grado di condurre la apparecchiatura in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è proposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni.** E' in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.
	Tecnico del costruttore: **tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o, comunque, quanto concordato con l'utilizzatore. Le competenze sono, a seconda dei casi, di tipo meccanico e/o elettrico e/o elettronico e/o software.**

Tab. 0-6.1

PITTOGRAMMI RELATIVI ALLO STATO DELLA APPARECCHIATURA

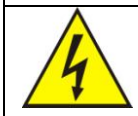
1) I pittogrammi contenuti in un quadrato / rettangolo forniscono delle INFORMAZIONI.

Sim.	Stato della apparecchiatura
	Apparecchiatura spenta: **con alimentazione di energia elettrica e pneumatica sezionate.**
	Apparecchiatura accesa: **con alimentazione di energia elettrica e pneumatica collegata ed in condizione di arresto sicuro tramite protettori mobili aperti (precisando quali); JOG non abilitato; protettori fissi chiusi.**
	Apparecchiatura accesa: **con alimentazione di energia elettrica e pneumatica collegata ed in condizione di arresto sicuro tramite fungo di emergenza in posizione ritenuta o altro organo di comando per tale scopo, situato in prossimità della zona di intervento (precisando il fungo o l'organo da utilizzare).**
	Apparecchiatura in movimento: **con funzionamento automatico, protettori mobili chiusi con i relativi dispositivo di interblocco attivati e protettori fissi chiusi.**
	Apparecchiatura in movimento: **con funzionamento con comando ad azione mantenuta (JOG), protettori mobili chiusi con i relativi dispositivi di interblocco attivati e protettori fissi chiusi.**
	Apparecchiatura in movimento: **con funzionamento con comando ad azione mantenuta (JOG), uno o più protettori mobili escludibili aperti (precisando quali) con i relativi dispositivo di interblocco disattivati, eventuali rimanenti protettori mobili chiusi con i relativi dispositivi di interblocco attivati e protettori fissi chiusi.**
	Apparecchiatura accesa: **ferma e predisposta alla partenza (condizioni di stand-by) tramite attivazione da consenso funzionale (es. presenza prodotto), protettori mobili chiusi con dispositivo di sicurezza incluso e protettori fissi chiusi.**

Tab. 0-6.2

PITTOGRAMMI RELATIVI ALLA SICUREZZA

- **I pittogrammi contenuti in un triangolo indicano** PERICOLO.
- **I pittogrammi contenuti in un cerchio impongono un** OBBLIGO/DIVIETO.

Sim.	Denominazione
	**Tensione elettrica pericolosa.**
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Non rimuovere i dispositivi di sicurezza.
	Divieto di pulire, oliare, ingrassare riparare o registrare a mano organi in moto.
	Pericolo generico.
	Guanti di protezione obbligatori.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Elmetto di protezione obbligatorio.
	Obbligo di togliere energia prima di iniziare lavori o riparazioni.

1 INFORMAZIONI GENERALI

PAR.	DESCRIZIONE
1	**Dati di identificazione del costruttore**

0.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE

COSTRUTTORE

GAMMA ELETTRONICA

SEDE LEGALE – AMMINISTRATIVA
Via Dosso Alto 13 – Massenzatica 44026 (FE) Italy

SERVIZIO POST-VENDITA/RICAMBI
Tel.: **+39 0533 790431**

CONTATTI
http://www.gammaelettronica.altervista.org/
gammaelettronica@tiscali.it

1	INFORMAZIONI GENERALI

PAR.	DESCRIZIONE
2	**Dati di identificazione e targhe della macchina**

1.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE DELL'APPARECCHIATURA

Ogni Apparecchiatura è identificata da :

1) **codice a barre univoco**
2) **adesivo CE**

Per qualsiasi comunicazione con il costruttore citare sempre il codice a barre riportato sull'apparecchiatura.

Codice a barre : D5A57B01E

Il codice a barre è posizionato sul carter di ogni modulo dell'apparecchiatura.

1.1.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL QUADRO ELETTRICO

Ogni quadro elettrico è identificato da una targa interna, che viene apposta durante la fase di collaudo, sulla quale sono riportati i dati del Quadro elettrico:

- Tipo Quadro elettrico (nome apparecchiatura)
- N. di Commessa di produzione/Anno
- Potenza KVA
- Dati Circuiti CA
- Dati Circuiti CC
- Marchio CE

1	INFORMAZIONI GENERALI

PAR.	DESCRIZIONE
3	**Dichiarazioni**

1.2 DICHIARAZIONI

L'apparecchiatura e' realizzata in conformità delle Direttive Comunitarie pertinenti ed applicabili nel momento della sua immissione sul mercato.
Non rientrando nell' ALLEGATO IV della DIRETTIVA 98/37/CE, A.E.Z. provvede al percorso di Autocertificazione per l'apposizione della marcatura CE.

Dichiarazione di Conformità CE

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'	
Il Costruttore	**A.E.Z. S.r.l.**
Indirizzo	
DICHIARA CHE	
La Macchina	**PM7**
Modello	
Matricola	
Altro	
E' CONFORME ALLE DIRETTIVE	
o CE direttiva Consiglio 98/37 ***Concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine.***	
o CE direttiva 2004/108 ***concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.***	
o CE direttiva 2006/95 ***concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.*** ***Data*** ***Il titolare***	

DIVIETO DI MESSA IN SERVIZIO

Non può essere messa in servizio dopo aver subito modifiche costruttive o integrazioni di altri componenti non rientranti nella ordinaria o straordinaria manutenzione senza che sia di nuovo dichiarata conforme ai requisiti delle direttive 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE e 98/37/CE alle altre direttive di riferimento e alle normativa vigente.

Data

Il titolare

1	INFORMAZIONI GENERALI

PAR.	DESCRIZIONE
4	**Norme di sicurezza**

1.3 NORME DI SICUREZZA

L'apparecchiatura è stata realizzata conformemente alle norme di sicurezza sotto elencate:

UNI EN ISO 12100-1	Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione – (Parte 1: Terminologia di base, metodologia).
UNI EN ISO 12100-2	Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione – (Parte 2: Principi tecnici).
UNI EN ISO 13850	**Sicurezza del macchinario - Impianto d'arresto d'emergenza, aspetti funzionali.**
CEI EN 60204-1	**Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine Parte I: Regole generali.**

1	INFORMAZIONI GENERALI

PAR.	DESCRIZIONE
5	**Informazioni sull'assistenza tecnica e Garanzia prodotto**

1.4 INFORMAZIONI SULLA ASSISTENZA TECNICA

Le nostre apparecchiature sono coperte da garanzia di anni 1 (uno), come previsto nelle condizioni generali di vendita. Se durante il periodo di validità si verificassero funzionamenti difettosi o guasti di parti dell'apparecchiatura stessa, A.E.Z. srl dopo le opportune verifiche, provvederà alla riparazione o sostituzione delle parti difettose.

Si rammenta che, qualsiasi intervento di modifica effettuato dall'utilizzatore, senza esplicita autorizzazione scritta da parte nostra, farà decadere la garanzia e ci solleverà da qualsiasi responsabilità per danni causati da prodotto difettoso.

Ciò vale in particolare quando le suddette modifiche vengono eseguite sui dispositivi di sicurezza, degradando la loro efficacia.

Le stesse considerazioni valgono quando si utilizzano pezzi di ricambio non originali o diversi da quelli esplicitamente indicati dal costruttore come "DISPOSITIVI DI SICUREZZA".

Per tutti questi motivi consigliamo i nostri clienti di interpellare sempre il nostro Servizio di Assistenza.

1	INFORMAZIONI GENERALI

PAR.	DESCRIZIONE
6	**Commercializzazione Apparecchiatura**

1.5 COMMERCIALIZZAZIONE APPARECCHIATURA – QUADRO ELETTRICO

Le nostre apparecchiature sono state progettate, costruite, testate e collaudate in relazione alle normative tecniche di settore vigenti (CEI) e allle Direttive Europee (Dir.bassa tensione 2006/95 – Dir. EMC 108/2004).

In ragione di quanto sopra esposto, le nostre apparecchiature sono commercializzabili in tutto il mercato Europeo.

Per la commercializzazione fuori dal mercato Europeo occorre richiedere, al nostro ufficio tecnico, la valutazione scritta della conformità dell'apparecchiatura alle norme vigenti nel paese a cui sarebbe destinata.

2 DESCRIZIONE APPARECCHIATURA

PAR.	DESCRIZIONE
1	**Principio di funzionamento**

2.1 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La scheda di protezione motore PM7 controlla il funzionamento di motori diesel.
E' dotata di modalità di funzionamento manuale e automatico da comando esterno, nella quale è la scheda a comandare la fase di avviamento.
In un ciclo automatico vengono eseguiti 4 tentativi.
Gli allarmi che la scheda può segnalare sono :

ARRESTO DI EMERGENZA
SOVRAVELOCITÀ
MANCATO AVVIAMENTO
ALLARME AUSULIARIO
ALTA TEMPERATURA MOTORE
DINAMO
BASSA PRESSIONE OLIO
RISERVA CARBURANTE

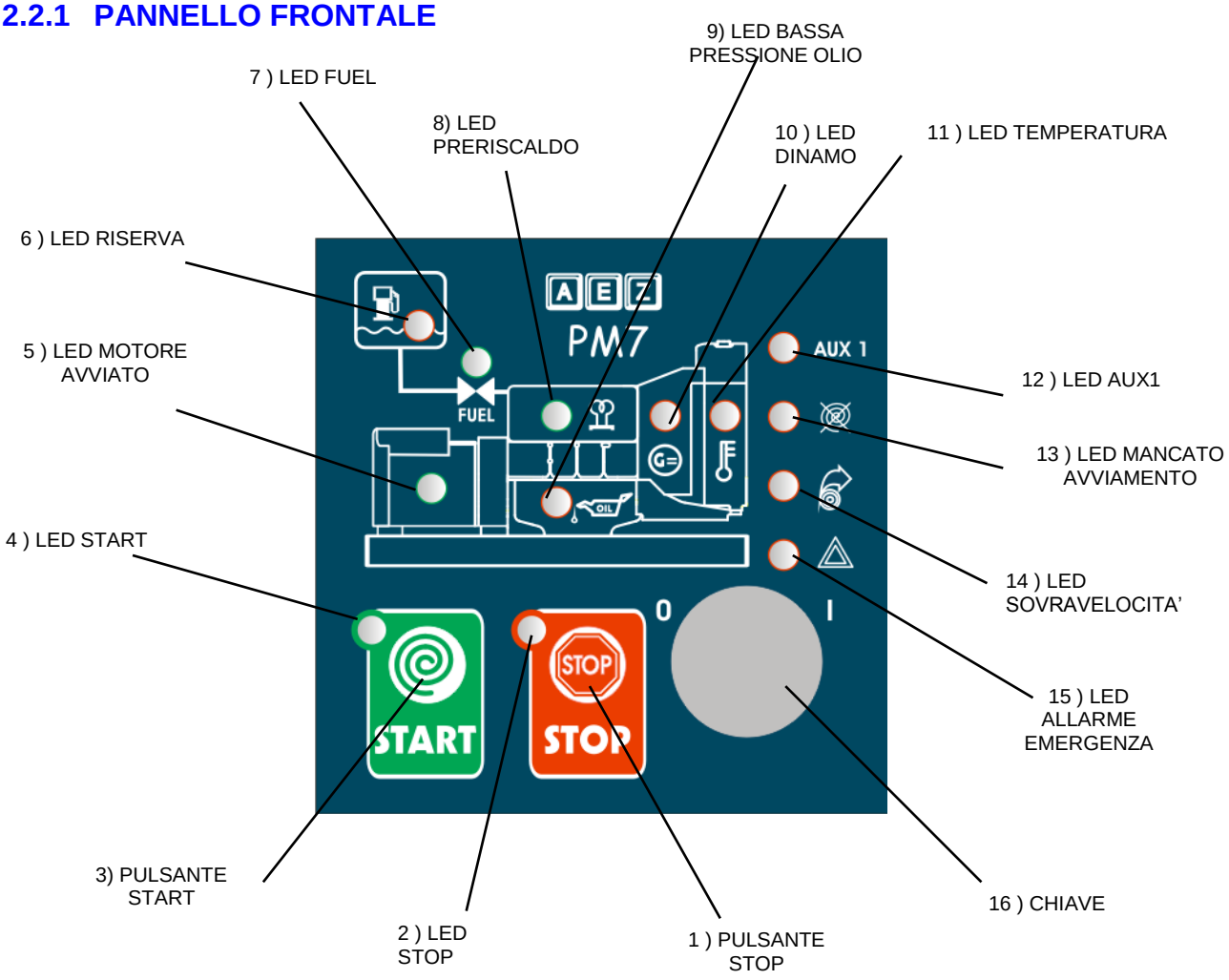
In presenza di un allarme la scheda comanda l' arresto del motore, contemporaneamente segnala la causa con il led corrispondente e l'allarme acustico.
L' abilitazione degli allarmi di BASSA PRESSIONE OLIO e DINAMO è ritardata di 20 secondi da quando la scheda rileva il motore è avviato.
Per la protezione da sovravelocità la scheda è dotata di un ingresso di lettura estremamente versatile. Vi si possono connettere segnali provenienti da pick up, alternatori, prese W per alternatori a preeccitazione , uscite di regolatori a magneti permanenti tipo Saprisa.
L' allarme di SOVRAVELOCITA' è segnalato quando il motore supera la soglia di sovravelocità (15%) per 1 secondo rispetto alla velocità nominale.
L' allarme di MANCATO AVVIAMENTO è segnalato dopo un ciclo di avviamento automatico fallito.
E' possibile abilitare l'opzione di preriscaldo candelette con durata configurabile.
La scheda si adatta a motori con 1500 giri/min e con 3000 giri/min.
L'alimentazione è selezionabile a 12 V oppure a 24 V.

2	DESCRIZIONE APPARECCHIATURA

PAR.	DESCRIZIONE
2	**Componenti principali**

2.2 COMPONENTI PRINCIPALI

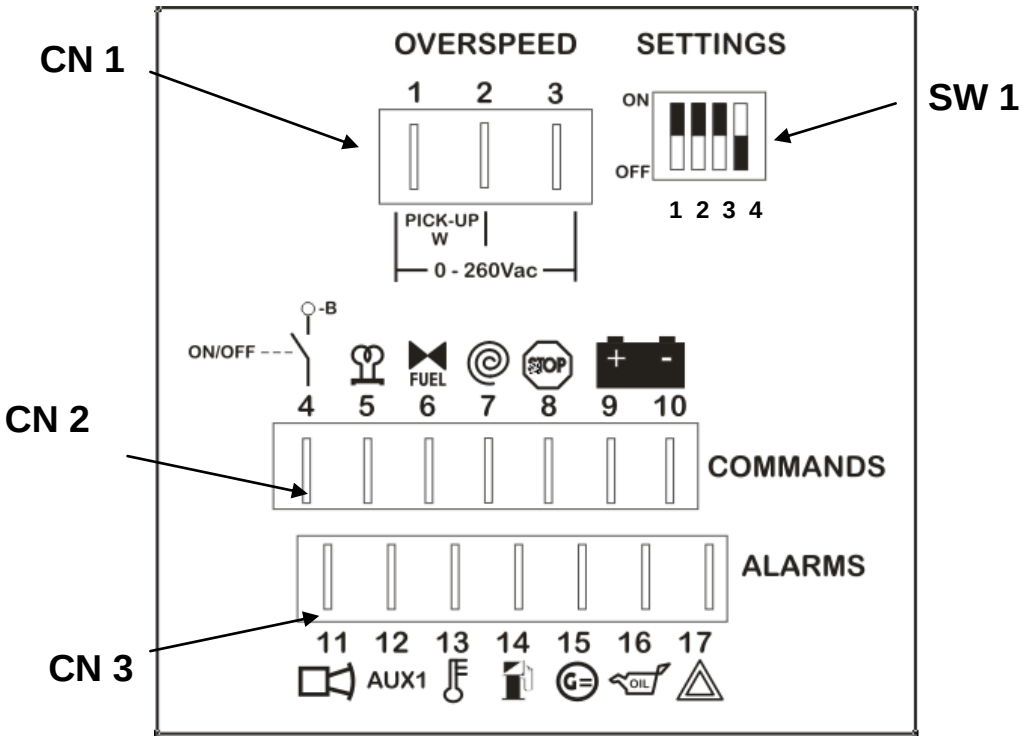
2.2.1 PANNELLO FRONTALE



1)	**PULSANTE DI STOP**	**Comanda la procedura di arresto del motore. In caso di allarme si utilizza come tacito dell' allarme acustico interno**
2)	**LED STOP**	**Verde illuminazione per il pulsante di stop. Rosso indica il ciclo di arresto in corso o abilitazione arresto da comando manuale. Lampeggiante rosso indica lo stato di blocco.**
3)	**PULSANTE DI START**	**Avviamento manuale. In fase di programmazione viene utilizzato anche per determinare la durata del tempo di preriscaldo candelette.**
4)	**LED START**	**Verde illuminazione per il pulsante di start.**

		Giallo indica l' avviamento automatico in corso o comando avviamento manuale. Lampeggiante giallo indica pausa nell' avviamento automatico in corso.
5)	LED MOTORE AVVIATO	Indica che il motore ha superato la velocità di 600 rpm (9 / 18 Hz) e viene considerato avviato.
6)	LED RISERVA	Allarme mancanza carburante (IN 14)
7)	LED FUEL	Uscita Fuel abilitata (OUT 6)
8)	LED PRERISCALDO	Preriscaldo candelette in corso (OUT 5)
9)	LED BASSA PRESSIONE OLIO	Segnalazione o allarme bassa pressione olio (IN 16)
10)	LED DINAMO	Segnalazione o allarme dinamo (IN 15)
11)	LED TEMPERATURA	Allarme alta temperatura motore (IN 13)
12)	LED AUX1	Allarme ausiliario (IN 12)
13)	LED MANCATO AVVIAMENTO	Allarme mancato avviamento
14)	LED SOVRAVELOCITA'	Allarme sovravelocità
15)	ALLARME EMERGENZA	Allarme arresto emergenza (IN 17)
16)	CHIAVE	Alimenta / disalimenta la scheda

2.2.2 PANNELLO POSTERIORE



Tutti i connettori sono posti sul pannello posteriore della scheda e sono di tipo faston 6.3 mm.

CN 1 : Overspeed.

1 : Comune

Se si utilizza l' alternatore a questo ingresso deve essere connesso il NEUTRO.
Se si utilizza il pick up, è indifferente a quale dei due contatti è collegato.
Se si utilizza il W per la corretta connessione consultare par. 4.8.1.3.

2 : Ingresso da 2.5 – 50vrms.

3 : Ingresso da 10 - 300 vrms . Da connettere alla FASE.

CN 2 : Commands

4 : Ingresso optoisolato di comando avviamento automatico
5 : Uscita transistor open collector 150 mA . Preriscaldo candelette
6 : Uscita relè 30 A. Comando Fuel
7 : Uscita relè 30 A. Comando Start
8 : Uscita relè 30 A. Comando Stop
9 : Ingresso batteria 12 / 24 V
10 : -Batteria

CN 3 : Alarms

11 : Uscita allarme acustico esterno 75 mA.
12 : Ingresso allarme ausiliario1
13 : Ingresso allarme alta temperatura motore
14 : Ingresso riserva carburante
15 : Ingresso dinamo
16 : Ingresso bassa pressione olio
17 : Ingresso optoisolato allarme emergenza

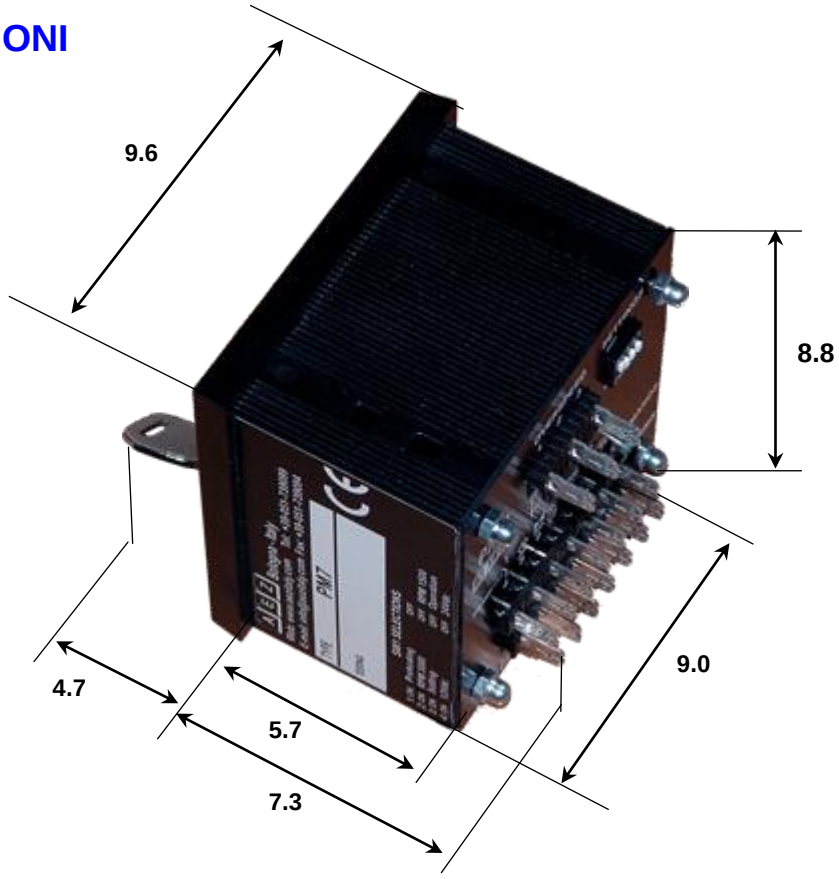
SW 1 : Settings

1 Selezione preriscaldo candelette.
2 Motore 1500 giri/min oppure 3000 giri/min. Posizione ON 3000 giri/min.
3 Taratura sovravelocità e preriscaldo. Posizione ON taratura, OFF normale funzionamento.
4 Tensione di alimentazione 12 / 24 V. Posizione ON 12 V.

2	DESCRIZIONE APPARECCHIATURA

PAR.	DESCRIZIONE
3	**Dimensioni**

2.3 DIMENSIONI



Tutte le dimensioni sono intese in centimetri.

2	DESCRIZIONE APPARECCHIATURA PM7

PAR.	DESCRIZIONE
4	**Condizioni ambientali**

2.4 CONDIZIONI AMBIENTALI

L' apparecchiatura non richiede particolari condizioni ambientali. Deve essere installata all'interno di un quadro. Raccomandiamo che il piano sul quale verrà posto l'impianto (Gruppo + Quadro elettrico) sia provvisto di pavimento solido e livellato.

Attenzione : L'apparecchiatura non è adeguata a lavorare in ambienti con atmosfera esplosiva o corrosiva o con eccessiva presenza di polveri !!!!

Condizioni:		Limiti di funzionamento
1.	Limiti della temperatura aria ambiente	**- 20°C ≤ ≥ + 60 °C**
2.	Limiti di umidità dell'ambiente	**< 50% ad una temperatura max di 40° C Umidità relative superiori possono essere emesse a temperature inferiori ai 20° C**
3.	Limiti di Altitudine	**≤ a 1000 m sopra il livello del mare**
4.	Limiti dell'ambiente circostante – Contaminanti	**Atmosfere corrosive e contaminanti-Particelle contaminanti : L'apparecchiatura non deve essere installato in ambienti dove sono presenti: particelle corrosive e contaminanti, quali ad esempio polveri sottili, acidi, gas corrosivi, sale ecc..)**
5.	Ambienti potenzialmente Esplosivi	**L'apparecchiatura non è stato progettato per essere installata in un ambiente potenzialmente esplosivo. (Direttiva 94/9/CE ATEX)**
6.	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	**L'apparecchiatura non può essere sottoposta a radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. (es. microonde, raggi ultravioletti, laser, raggi x)**

È vietato quindi l'utilizzo dell'apparecchiatura in ambienti che siano**:**

- polverosi;
- in atmosfera corrosiva;
- a rischio incendio;
- in atmosfera esplosiva.

2	DESCRIZIONE APPARECCHIATURA

PAR.	DESCRIZIONE
5	**Illuminazione**

2.5 ILLUMINAZIONE

L'apparecchiatura è provvista di un di retroilluminazione che garantisce la visibilità dei pulsanti e dello stato della apparecchiatura. E' però consigliato che l'illuminazione del locale di installazione sia tale da garantire una buona visibilità in ogni punto, non creare riflessi pericolosi e consentire la chiara lettura dei pannelli di comando, nonché l'individuazione dei pulsanti di emergenza.

PAR.	DESCRIZIONE
6	**Vibrazioni**

2.6 VIBRAZIONI

In condizioni di impiego conformi alle indicazioni di corretto utilizzo, le vibrazioni non sono tali da fare insorgere situazioni di pericolo.

PAR.	DESCRIZIONE
7	**Emissioni sonore**

2.7 EMISSIONI SONORE

L'apparecchiatura non ha emissioni sonore a parte il cicalino in grado di emettere + di 75 dB, il quale è azionato solamente in caso di allarme.

2	DESCRIZIONE APPARECCHIATURA

PAR.	DESCRIZIONE
8	**Dati tecnici**

2.8 DATI TECNICI

Di seguito vengono riportati i principali dati tecnici relativi alla Macchina in esame:

Alimentazione	**12 e 24 V ± 30%**
Corrente a riposo	**150 mA**
Campo di frequenza in ingresso	**4 Hz ÷ 8 KHz**
Campo di tensione in ingresso	**CN1 1 - 2 2.5V – 50V (Rms)** **CN1 1 - 3 10V – 300V (Rms)**
Segnalazione visiva allarmi	**led**
Segnalazione acustica allarmi	**cicalino Interno**
Ingresso in frequenza, pae, comando esterno	**optoislolati**
Uscita fuel, start, stop	**Max 30 A relè**
Uscita preriscaldo	**transistor open collector (150 mA)**
Uscita allarme remoto	**transistor open collector (75 mA)**
Connessioni	**faston 6.3 mm 20 A servizio continuo 30 A servizio intermittente**
Dimensioni (h,l,p)	**96 mm, 96 mm, 81 mm**
Temperatura di funzionamento	**- 20 - + 60 °C**
Peso	**380 g**
Umidità	**+ 80 % non condensata**
Conformità norme	**EN 60255-1 EN50081-2 EN**
Gradi di protezione	**IP55**

2	DESCRIZIONE APPARECCHIATURA

PAR.	DESCRIZIONE
9	**Utensili a corredo del Quadro elettrico**

2.9 UTENSILI

Nel caso in cui l'apparecchiatura sia fornita a corredo di un quadro elettrico, Vi verrà fornita la chiave per l'apertura della portella.

PAR.	DESCRIZIONE
10	**Fornitura standard**

2.10 FORNITURA STANDARD

L'apparecchiatura è fornita completa per la messa in servizio.

A corredo è fornita di:

- **Istruzioni per l'uso e la manutenzione;**
- **Minuterie per il fissaggio dell'apparecchiatura**

Qualora l'apparecchiatura sia fornita a corredo di un quadro elettrico, Vi verrà fornita anche la seguente documentazione:

- **Dichiarazione di conformità del quadro elettrico**
- **Certificato di collaudo del quadro elettrico**
- **Eventuali dichiarazioni di conformità di componenti assemblati nel quadro elettrico**

PAR.	DESCRIZIONE
11	**Ambiente Elettromagnetico**

2.11 AMBIENTE ELETTROMAGNETICO

L'apparecchiatura e' realizzata per operare correttamente in un ambiente elettromagnetico di tipo industriale, rientrando nei limiti di Emissione ed Immunità previsti dalle seguenti Norme armonizzate :

CEI EN 61000-6-2 **Compatibilità elettromagnetica (EMC)**
Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali (2006)

CEI EN 61000-6-4 **Compatibilità elettromagnetica (EMC)**
Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali

3	3 SICUREZZA

PAR.	DESCRIZIONE
1	**Avvertenze generali**

3.1 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

Prima di rendere operativa l'Apparecchiatura leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente Manuale e seguire attentamente le indicazioni in esso riportate.

A.E.Z ha profuso il massimo impegno nel progettare questa Apparecchiatura, per quanto è stato possibile INTRINSECAMENTE SICURA. L'ha inoltre dotata di tutte le protezioni ed i dispositivi di sicurezza ritenuti necessari ed, infine, l'ha corredata delle informazioni sufficienti perché venga utilizzata in modo sicuro e corretto.

A tal fine, in ogni capitolo, quando necessario, per ogni interazione uomo-apparecchiatura, sono state indicate le seguenti informazioni:

- **Qualifica minima dell'operatore richiesta;**
- **Stato della macchina;**
- **Pericoli residui;**
- **Mezzi personali di protezione necessari o consigliati;**
- **Prevenzione di errori umani;**
- **Divieti/obblighi relativi a comportamenti scorretti ragionevolmente prevedibili;**

Queste informazioni vanno scrupolosamente rispettate.

L'utilizzatore può opportunamente integrare le informazioni fornite da A.E.Z. con istruzioni di lavoro supplementari, ovviamente non in contrasto con quanto riportato nel presente Manuale di Istruzioni, per contribuire all'utilizzo sicuro dell'apparecchiatura.

Ad esempio, si deve fare molta attenzione all'abbigliamento che indossa chiunque intervenga sulla macchina.

- **Evitare di portare accessori dell'abbigliamento metallici (anelli,collane ecc…) che entrando in contatto con parti in tensione potrebbero causare infortuni gravi o mortali all'operatore.**
- **Evitare di portare anelli ingombranti o bracciali che possano impigliare le mani ad organi della macchina.**

Quando necessario nel Manuale saranno specificate ulteriori raccomandazioni a cura dell'utilizzatore sulle misure di prevenzione, sui mezzi personali di protezione, sulle informazioni atte a prevenire gli errori umani e sui divieti relativi comportamenti non consentiti ragionevolmente prevedibili

E' comunque indispensabile seguire diligentemente le seguenti indicazioni:

- **E' assolutamente vietato far funzionare l'apparecchiatura in modo automatico nel caso in cui ci siano tecnici addetti alla manutenzione operanti sull'impianto;**
- **E' assolutamente vietato inibire le sicurezze installate sull' Apparecchiatura;**
- **Qualunque attività sull'impianto deve essere eseguita con il selettore dell'apparecchiatura con chiave su 0, che è la condizione di sicurezza che impedisce l'avviamento del Gruppo;**

- **Non modificare per alcun motivo parti dell'apparecchiatura; in caso di malfunzionamento, dovuto ad un mancato rispetto di quanto sopra, A.E.Z non risponde delle conseguenze. Si consiglia di richiedere eventuali modifiche direttamente ad A.E.Z;**

- **Pulire i rivestimenti del modulo di comando dell'apparecchiatura, con panni soffici e asciutti o leggermente imbevuti di una blanda soluzione detergente; non usare alcun tipo di solvente, come alcool o benzina, in quanto se superfici si potrebbero danneggiare;**

- **Collocare l'apparecchiatura come stabilito all'atto dell'ordine; di schemi forniti da A.E.Z; in caso contrario non si risponde di eventuali inconvenienti.**

IMPORTANTE !
A.E.Z. si ritiene sollevata da ogni responsabilità per danni causati dall' apparecchiatura a persone, animali o cose in caso di:
- uso dell' Apparecchiatura da parte di personale non adeguatamente addestrato;
- uso improprio dell'apprecchiatura;
- difetti di alimentazione elettrica;
- installazione non corretta;
- carenze della manutenzione prevista;
- modifiche o interventi non autorizzati;
- utilizzo di ricambi non originali o non specifici per il modello;
- inosservanza totale o parziale delle istruzioni;
- uso contrario a normative nazionali specifiche;
- calamità ed eventi eccezionali.

Controlli e verifiche

Devono essere controllati come indicato al capitolo del presente libretto.

Le verifiche devono essere effettuate da persona esperta; devono essere di tipo visivo e funzionale, con lo scopo di garantire la sicurezza dell'apparecchiatura.

I risultati di questa verifica dovranno essere riportati su un'apposita scheda.

ATTENZIONE!
Se vengono rilevate anomalie, queste dovranno essere eliminate prima di rimettere in funzione l'apparecchiatura, e l'esperto che esegue la verifica dovrà annotare sulla scheda l'avvenuta riparazione, dando così il benestare all'uso dell'apparecchiatura stessa.

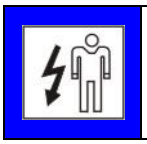
La persona che esegue la verifica, se trova delle anomalie pericolose deve darne tempestiva comunicazione all'A.E.Z.

Mettere la chiave su 0 qualora si verifichino anomalie di funzionamento provvedendo alle opportune verifiche e/o riparazioni.

3	SICUREZZA

PAR.	DESCRIZIONE
2	**Uso previsto**

3.2 USO PREVISTO



Manutentore elettrico: **tecnico qualificato, in grado di condurre l'apparecchiatura in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è proposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni.** E' in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.

L'Apparecchiatura in base alla sua configurazione può svolgere diverse funzioni, si rimanda perciò al capitolo 5 dedicato all'Uso dell'Apparecchiatura.

L'uso di prodotti/materiali diversi da quelli specificati da A.E.Z., che possono creare danni all'Apparecchiatura e situazioni di pericolo per l'operatore e / o le persone vicine all'apparecchiatura, è considerato scorretto o improprio.

3	SICUREZZA

PAR.	DESCRIZIONE
3	**Controindicazioni d'uso**

3.3 CONTROINDICAZIONI D'USO

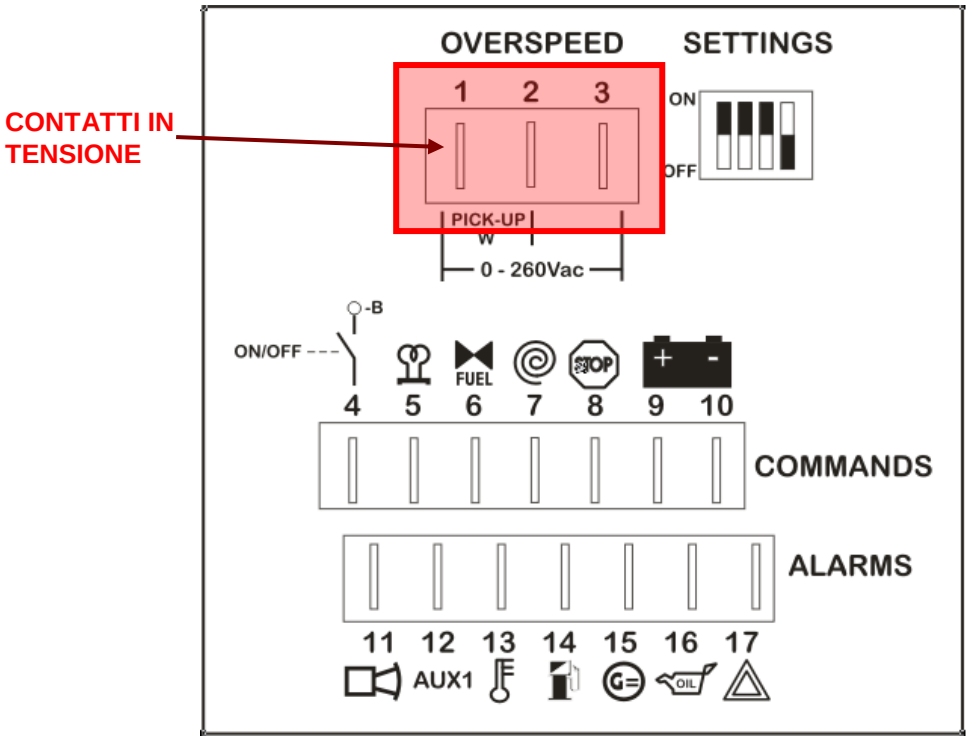
L'Apparecchiatura non deve essere utilizzata:

- **Per utilizzi diversi da quelli esposti al 3.2, per usi diversi o non menzionati nel presente manuale;**
- **In atmosfera esplosiva, corrosiva o ad alta concentrazione di polveri o sostanze oleose in sospensione nell'aria;**
- **In atmosfera a rischio d'incendio;**
- **Esposta alle intemperie;**
- **Con dispositivi di sicurezza esclusi o non funzionanti;**

3	SICUREZZA

PAR.	DESCRIZIONE
4	**Zone pericolose**

3.4 ZONE PERICOLOSE



3	SICUREZZA

PAR.	DESCRIZIONE
5	**Dispositivi di sicurezza**

3.5 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

3.5.1 APPARECCHIATURA ELETTRONICA

1. **Chiave per lo spegnimento della apparecchiatura. Se la chiave è su 0 non è possibile l'avviamento del gruppo.**

3.5.2 QUADRO ELETTRICO

Nel Quadro elettrico sono installati i seguenti dispositivi di sicurezza:

1. **Arresto di Emergenza (pulsante a fungo)**
2. **Protezioni da contatti accidentali delle parti in tensione**
3. **Protezione differenziale a seconda delle dotazioni richieste nel quadro elettrico**

3	SICUREZZA

PAR.	DESCRIZIONE
6	**Segnaletica**

3.6 SEGNALETICA

La segnaletica che dovrà essere installata in prossimità dell' Apparecchiatura e della zona di lavoro della stessa è la seguente:

- **cartello indicante il divieto di effettuare operazioni di manutenzione con quadro elettrico in tensione.**
- **cartello indicante modalità di funzionamento dell'apparecchiatura.**
- **cartello con avvertenza di porre l'apparecchiatura in BLOCCO (chiave su 0) prima di effettuare la manutenzione.**

3	SICUREZZA

PAR.	DESCRIZIONE
7	**Rischi residui**

3.7 RISCHI RESIDUI

DEFINIZIONE DI RISCHIO RESIDUO:

"Pericolo non totalmente riducibile attraverso la progettazione e le tecniche di protezione, ovvero, pericolo potenziale non evidente."

È necessario far attenzione ai seguenti rischi residui che sono presenti all'atto dell'utilizzazione della macchina e che non possono essere eliminati.

ATTENZIONE: RISCHI ELETTRICI PER PARTI SOTTO TENSIONE

Le operazioni sul quadro elettrico devono essere svolte soltanto da personale tecnico competente, e comunque con il dispositivo di alimentazione della macchina sezionato.

ATTENZIONE: RISCHI ELETTRICI PER TENSIONI RESIDUE

Vedere la segnaletica apposta sul quadro elettrico.

4 INSTALLAZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
1	**Trasporto e movimentazione**

4.1 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE QUADRO ELETTRICO

Conduttore di mezzi di sollevamento e di movimentazione: **operatore abilitato all'uso di mezzi per il sollevamento e la movimentazione di materiali e di macchine (seguendo scrupolosamente le istruzioni del costruttore), in ottemperanza alle leggi vigenti nel paese dell'utilizzatore della macchina.**

Il Quadro elettrico deve essere trasportato con un normale mezzo capace di sopportare il peso e le dimensioni di questo;
A seconda delle dimensione del quadro elettrico esso deve essere movimentato o tramite un pallet o tramite golfari, in entrambi i casi debbono essere previste le adeguate misure anti-ribaltamento.
In caso di movimentazione tramite golfari devono essere previste catene in grado di sopportare il peso del quadro elettrico indicato sui documenti di trasporto.
Essendo fornito totalmente assemblato va solamente posizionato nel posto di utilizzo. Se va abbinato con altre apparecchiature lasciare lo spazio sufficiente per la posa.

N.B.
A.E.Z. non risponde dei danni provocati a persone o cose per l'utilizzo di sistemi di sollevamento diversi da quelli sopra descritti.

4	INSTALLAZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
2	**Stoccaggio**

4.2 STOCCAGGIO

In caso di inattività, l'Apparecchiatura/Quadro elettrico deve essere immagazzinata adottando le seguenti precauzioni:

- **Immagazzinare l'Apparecchiatura/Quadro elettrico in luogo chiuso;**
- **Proteggere l'Apparecchiatura/Quadro elettrico da urti e sollecitazioni;**
- **Proteggere l'Apparecchiatura/Quadro elettrico dall'umidità e da escursioni termiche elevate;**
- **Evitare che l'Apparecchiatura/Quadro elettrico venga a contatto con sostanze corrosive;**

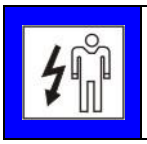
Qualora l'Apparecchiatura/Quadro elettrico venga stoccata per lunghi periodi è consigliabile effettuare una verifica funzionale prima della messa in servizio.

4	INSTALLAZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
3	**Predisposizioni**

4.3 PREDISPOSIZIONI

Predisposizioni d'installazione



Manutentore elettrico: **tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è proposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni.** E' in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.

Predisposizione dell'impianto elettrico
Il collegamento all'impianto elettrico che alimenta e combina la sincronia con altre macchine va realizzato da personale specializzato e qualificato rispettando lo schema elettrico e le disposizioni prescritte nelle Leggi e/o Norme tecniche in materie di sicurezza dei luoghi di lavoro e di impianti elettrici vigenti.

Dovranno essere predisposte adeguate sicurezze per il suo funzionamento secondo quanto prescritto in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro.

☞ L'azienda non si ritiene responsabile di danni a cose, persone e/o animali causati dalla non osservanza di tale disposizione.

Per raggiungere un adeguato livello di sicurezza, l'impianto elettrico a cui fa capo l'Apparecchiatura/Quadro elettrico deve prevedere, a completo carico dell'utente, un impianto di messa a terra secondo le disposizioni del paese dell'utilizzatore, e quant'altro per una corretta esecuzione a regola d'arte, secondo Leggi e/o Norme tecniche in materie di sicurezza dei luoghi di lavoro e di impianti elettrici.

Predisporre collegamenti per la messa a terra della carcassa dell'Apparecchiatura/Quadro elettrico.

☞ ATTENZIONE !
Tali predisposizioni è comunque sempre a carico e sotto la completa responsabilità dell'utente e nulla può essere imputato alla ditta costruttrice per danni a cose, persone e/o animali per un cattivo collegamento elettrico.

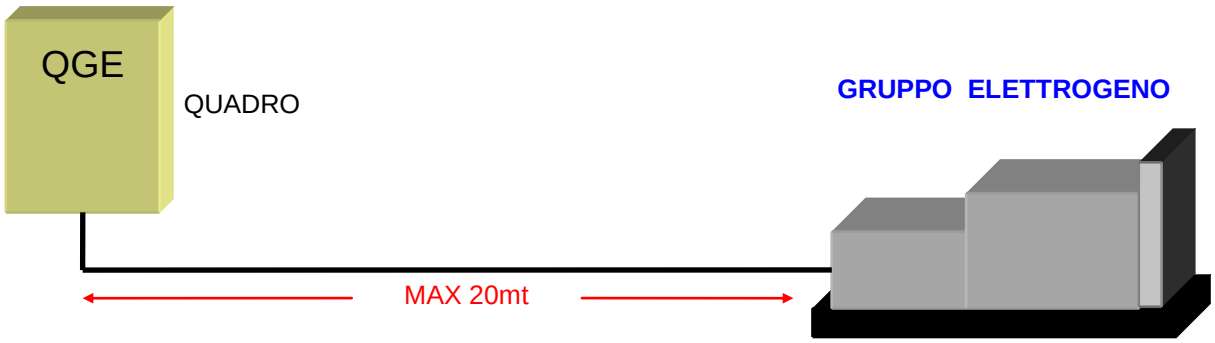
4	INSTALLAZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
5	**Piazzamento**

4.4 PIAZZAMENTO

Il quadro deve avere un grado di protezione (IP) idoneo all'ambiente in cui sarà installato:
IP 42 (normale fornitura) per locali chiusi;
IP 55 in caso di possibilità di getti d'acqua o per quadri esposti alla pioggia.

Si consiglia di non installare il quadro ad una distanza superiore ai 20mt dal gruppo elettrogeno.

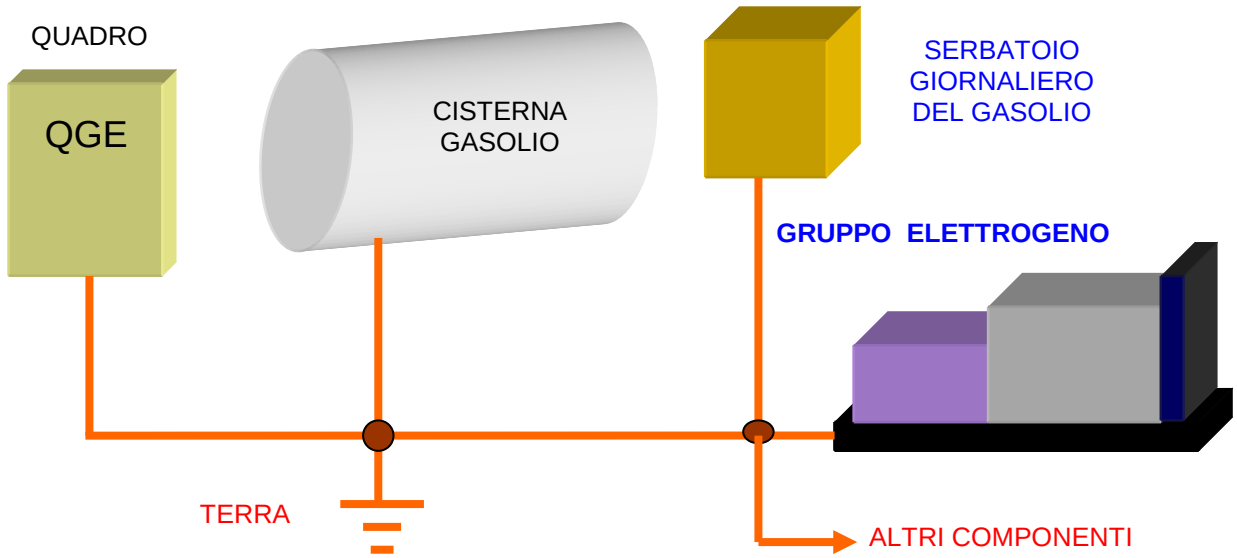


Tale esigenza è determinata dalle sovracorrenti causate dai fulmini che colpiscono la rete pubblica, causando forti innalzamenti della tensione all'interno del quadro se la linea di connessione è superiore ai 20 mt.

Qualora l'esigenza di una installazione del quadro oltre i 20 m. sia inderogabile, vi sono diverse soluzioni tecniche di cui il nostro ufficio tecnico può disporre.

COLLEGAMENTI A TERRA (PE)

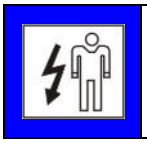
ATTENZIONE !!
Per garantire l'affidabilità del sistema è indispensabile collegare a terra tutti i componenti dell'impianto



4	INSTALLAZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
5	**Collegamenti**

4.5 COLLEGAMENTI



Manutentore elettrico: **tecnico qualificato, in grado di condurre la apparecchiatura in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è proposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni.** E' in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.

4.5.1 COLLEGAMENTI DI POTENZA

Per facilitare l'installazione vengono forniti schemi di collegamento e tabelle indicative per il dimensionamento dei conduttori di linea ed ausiliari.
Va ricordato che tutte le apparecchiature e linee debbono essere per norma protette da corto circuito e sovraccarico, e che per motivi di sicurezza debbono essere adottate tutte le misure di prevenzione contro i contatti diretti accidentali (vedere norme CEI 64-8/4), per cui all'inizio del cavo di arrivo rete deve essere posto un interruttore automatico di adeguato valore (e selettività), sulla linea di utilizzo un interruttore differenziale.

EN 60439-1	TABELLA A1	VALORI PER UN SOLO CONDUTTORE	
COMMUTAZIONE AMPERE Ith	*NUMERO DEI CONDUTTORI*	*SEZIONE MINIMA IN mmq*	*SEZIONE MASSIMA IN mmq*
25A	1	2,5	6
40A	1	6	10
60A	1	10	16
90A	1	16	25
110A	1	25	35
125A	1	35	50
160A	1	50	70
200A	1	70	95
260A	1	95	120
350A	1	150	185
400A	1	185	240
500A	2	95	120
630A	2	120	150
800A	2	240	300
1000A	3	240	300
1250A	4	240	300
1600A	5	240	300
2000A	6	240	300
2500A	7	240	300

Per maggiori informazioni rivolgersi all'installatore di fiducia o al nostro ufficio tecnico.

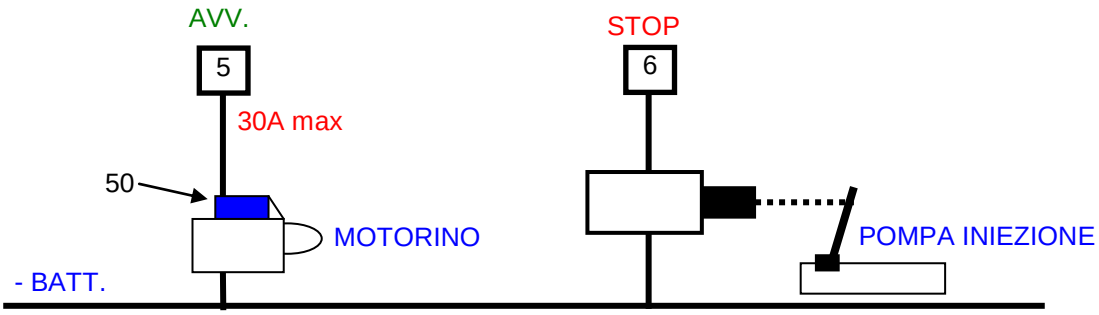
4.5.2 COLLEGAMENTI ALLA BATTERIA

Per l'alimentazione del dispositivo si consiglia di collegarsi direttamente ai cavi batteria che si allacciano al motorino di avviamento, l'utilizzo di masse motore per collegare il –B ha frequentemente creato problemi di funzionamento.

4.5.3 AVVIAMENTO ED ARRESTO

Possono comandare direttamente dispositivi con correnti fino a 30 A . Per il comando di elettromagneti eccitati durante l'arresto utilizzare il morsetto N°6

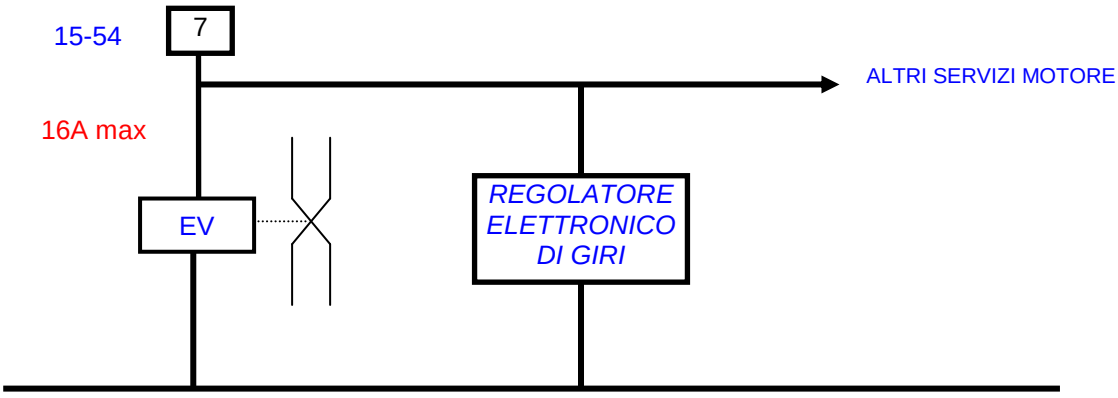
Fig. : 3



Funzionamento ***: con l'ordine di arresto l'elettromagnete si eccita ed attiva l'arresto del motore. Per determinare l'arresto del motore viene controllata la velocità di rotazione del motore tramite l' ingresso di misura della frequenza. Trascorsi 20" dal rilevamento della velocità nulla l'elettromagnete viene disattivato automaticamente evitando in questo modo tarature e regolazioni.***

4.5.4 ARRESTO CON ELETTROVALVOLA

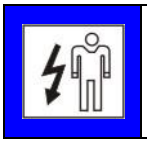
Arresto con ELETTROVALVOLA normalmente eccitata durante il funzionamento del gruppo e alimentazione dei servizi ausiliari del gruppo.
La connessione 7 è definita 15/54, emette il +B con una corrente massima di 16A dal momento che viene attivato l'avviamento del GE per interrompersi al comando di arresto,



4	INSTALLAZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
6	**Controlli preliminari**

4.6 CONTROLLI PRELIMINARI



Manutentore elettrico: **tecnico qualificato, in grado di condurre la apparecchiatura in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è proposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni.** E' in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.

Prima di ogni messa in funzione dell'apparecchiatura è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- **Controllo di tutti i sistemi di sicurezza;**
- **Controllo delle protezioni; controllo della segnaletica.**

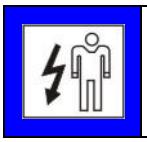
Prima della messa in funzione dell'apparecchiatura, e' necessario eseguire una serie di verifiche e controlli allo scopo di prevenire errori od incidenti durante la fase di Messa in funzione:

- **Verificare che l'apparecchiatura non abbia subito danni durante la fase di montaggio;**
- **Verificare, con particolare cura, l'integrità di quadri elettrici, pannelli di comando, cavi elettrici e tubazioni;**
- **Controllare l'esatto collegamento di tutte le fonti di energia esterne;**
- **Verificare con cura il collegamento *dell'ingresso di misura della frequenza* senza il quale la scheda non è in grado di gestire correttamente nessuna operazione.**

4	INSTALLAZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
7	**Regolazioni**

4.7 REGOLAZIONI



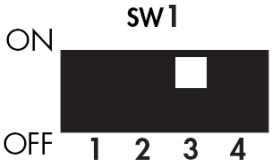
Manutentore elettrico: **tecnico qualificato, in grado di condurre la apparecchiatura in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è proposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni.** E' in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.

ATTENZIONE !
Durante la fase di registrazione dei parametri sono abilitate solo le segnalazioni degli allarmi ma non le protezioni. Deve essere l' operatore in caso di allarme ad arrestare il motore se lo ritiene opportuno.
L' allarme di ARRESTO EMERGENZA è sempre abilitato

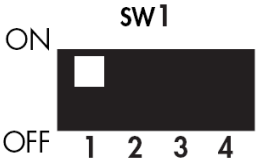
In questa fase si possono impostare : il tempo di preriscaldo candelette e la soglia di sovravelocità. Durante l' intera fase di registrazione dei parametri i LED DI START (4) e di STOP (2) sono illuminati di giallo e lampeggianti.

4.7.1 PROCEDURA

1. Disalimentare la scheda.
2. Posizionare lo switch SW1 - 3 su ON.



3. Se si vuole configurare il tempo di preriscaldo candelette posizionare SW1 – 1 su ON e seguire i passi descritti al paragrafo 4.7.2. In caso contrario passare direttamente al paragrafo 4.7.3.



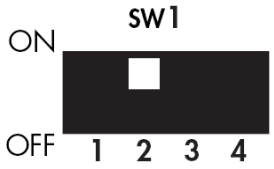
4.7.2 TEMPO DI PRERISCALDO CANDELETTE

4. Alimentare la scheda ruotando la chiave in posizione 1.
5. Premere e mantenere premuto il PULSANTE DI START (3) per un tempo equivalente alla durata del TEMPO DI PRERISCALDO desiderato.
6. Al rilascio del PULSANTE DI START (3) viene memorizzato il tempo trascorso. Durante questo intervallo l' uscita preriscaldo candelette 5 (CN 2) viene abilitata.

Premendo il PULSANTE DI STOP è possibile reinserire nuovamente il tempo di preriscaldo.
Se non si desidera tarare la soglia di sovravelocità si deve posizionare lo switch delle tarature SW1- 3 in posizione OFF.
La scheda si pone in condizioni di normale funzionamento.
Per tarare la soglia di sovravelocità, proseguire con la procedura descritta di seguito.

4.7.3 SOVRAVELOCITA'

7. Posizionare lo SW1 - 2 in base ai giri nominali del motore.

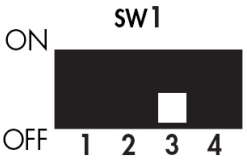


3000 rpm

1500 rpm

8. Alimentare la scheda ruotando la chiave in posizione 1 (se non alimentata) .
9. Comandare l' avviamento premendo il PULSANTE DI START (3). Solo in questa fase la scheda considera il gruppo avviato in base all' ingresso di BASSA PRESSIONE OLIO (16 CN 3) .
Il motore avviato è indicato dal LED MOTORE AVVIATO (5).
10. Attendere che la velocità nominale del motore (1500/3000 rpm) sia stabile a regime, differentemente correggere.

11. Posizionare SW1-3 su OFF. La scheda memorizza il valore di velocità.



12. Attendere che i led di START e di STOP vengano illuminati in maniera fissa (pochi secondi).
13. Arrestare il motore (PULSANTE di STOP 1).
14. Attendere che il motore si arresti e disalimentare la scheda portando la scheda in posizione 0.

La fase di registrazione della sovravelocità è terminata.

ATTENZIONE !
I motori con regolatore meccanico sono tarati per il funzionamento a vuoto ad una frequenza di circa 52 Hz. La sovravelocità è calcolata in base a questo valore.

4	INSTALLAZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
9	**Prove a vuoto**

4.8 PROVE A VUOTO

4.8.1 CONNESSIONI

Effettuati i collegamenti come da schema, particolare attenzione va dedicata al rilevamento della velocità, senza il quale non è possibile gestire il corretto funzionamento della scheda.

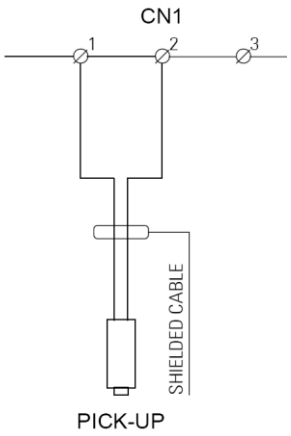
4.8.1.1 CABLAGGIO DEL SISTEMA DI RILEVAMENTO DELLA VELOCITA'

E' predisposto per diversi rilevamenti distinti, con i quali si adatta a qualunque motore.

4.8.1.2 PICK UP

Sensore magnetico che rileva la velocità di rotazione del motore tramite i denti della corona sulla quale si innesta il motorino di avviamento.
La rotazione induce una tensione alternata a frequenza direttamente proporzionale alla velocità di rotazione.

Connettere a 1 CN 1 e 2 CN 1 i cavi provenienti dal pick up.
E' opportuno twistare i cavi provenienti dal pick up o utilizzare una schermatura.

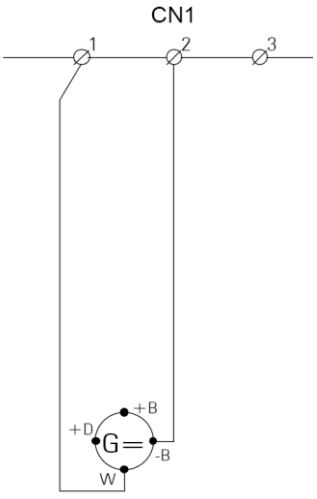


4.8.1.3 PRESA W PER ALTERNATORI CARICABATTERIA

L'alternatore per la carica della batteria può essere dotato di presa W sulla quale è presente una tensione alternata a frequenza direttamente proporzionale alla velocità di rotazione del motore.

Connettere il – B al connettore 2 CN1.
Connettere il cavo W proveniente dall' alternatore al connettore 1 CN1.

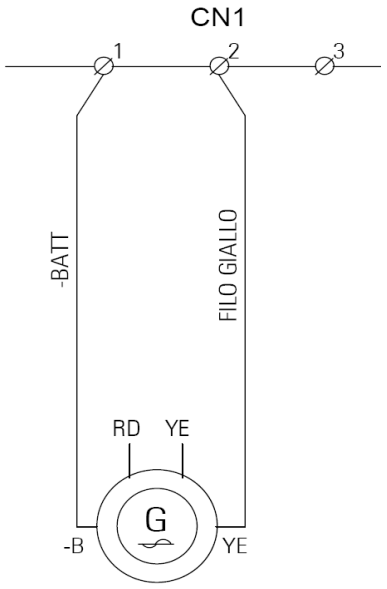
ATTENZIONE ! E' possibile che in alcuni casi la tensione presente all' uscita W sia unipolare. In questo caso :
se è positiva si deve connettere W a CN1 – 1 e - Batt a CN1 – 2.
se è negativa si deve connettere W a CN1 – 2 e - Batt a CN1 – 1.



4.8.1.4 REGOLATORI A MAGNETI PERMANENTI TIPO SAPRISA

I piccoli motori, non necessitando di grandi correnti per la ricarica delle batterie, possono avere i generatori costruiti con magneti permanenti. Da questi può essere prelevata una tensione alternata a frequenza direttamente proporzionale alla velocità.

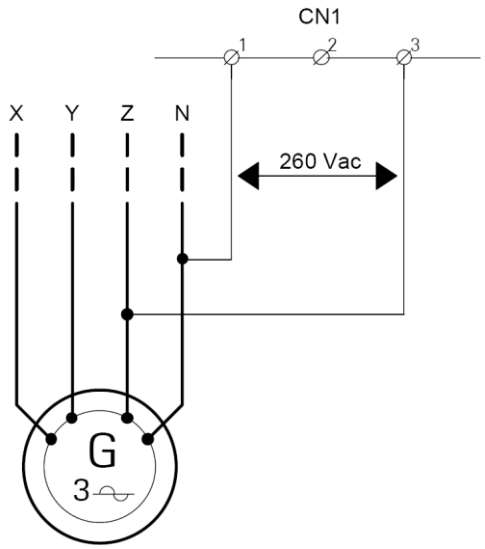
Connettere il – B al connettore 1 CN1.
Connettere uno dei due cavi gialli proveniente dall' alternatore a magneti permanenti tipo SAPRISA al connettore 2 CN1.



4.8.1.5 ALTERNATORE 260 V ac

Quando la PM7 è a protezione di un gruppo elettrogeno, è possibile allacciarsi direttamente alla tensione alternata erogata, la cui frequenza direttamente proporzionale alla velocità di rotazione del motore.

Connettere il NEUTRO proveniente dall' alternatore al connettore 1 CN1.
Connettere una delle FASI provenienti dall' alternatore (260 V ac) al connettore 3 di CN1.



ATTENZIONE ! Assicurarsi che la fase non sia collegata al connettore 2 CN1.

4.8.2 CONFIGURAZIONE DEGLI SWITCH

Di Fabbrica PM7 esce configurata con :
SW1-1 = OFF se ON = Tempo di preriscaldo candelette a 10 secondi.
SW1-2 = OFF 1500 giri minuto
SW1-3 = OFF Normale funzionamento
SW1-4 = OFF batteria 24V se ON = batteria 12V
Rilevamento velocità su connessioni CN1 1-3 260Vac 50Hz.

Non è necessario entrare in fase di programmazione se i parametri di fabbrica sono opportuni per il funzionamento desiderato.

4.8.3 PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA PM7

- **Portare la chiave su 0**
- **Assicurarsi che il GE sia fermo**
- **Scollegare tutti i faston**
- **Smontare la scheda**
- **Montare la nuova apparecchiatura accertandosi che la chiave sia su 0**
- **Ricollegare tutti i faston ad eccezione della batteria**
- **Verificare che la tensione e la polarità presente sui faston della batteria**
- **Collegare i faston della batteria**
- **Posizionare la chiave su 1**
- **Se necessario configurare la scheda come descritto come descritto al paragrafo 4.7**

ATTENZIONE ! E' assolutamente vietato effettuare qualunque intervento a parti sotto tensione.

ATTENZIONE ! Se la batteria viene collegata con polarità invertita (+B su 10 e –B su 9) è possibile che il motore venga avviato immediatamente. Prestare particolare attenzione ai collegamenti di batteria

5 5 USO DELL'APPARECCHIATURA

PAR.	DESCRIZIONE
1	**Pannello di Comando**

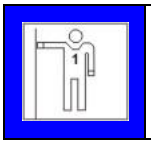
5.1 PANNELLO DI COMANDO

Tramite la chiave si alimenta la scheda protezione motore PM7, con la chiave a zero i consumi di corrente sono nulli.
All' accensione la scheda esegue il test led e di seguito si pone in una posizione di attesa.
I due led verdi corrispondenti ai pulsanti di start e di stop sono illuminati per consentire la visibilità in notturna.
In questa situazione è possibile comandare il funzionamento manuale o il funzionamento automatico da remoto.
La protezione è abilitata per tutti i segnali di allarme esterni ad esclusione di quelli di BASSA PRESSIONE OLIO e DINAMO.

5	USO DELL'APPARECCHIATURA

PAR.	DESCRIZIONE
2	**Messa in funzione**

5.2 MESSA IN FUNZIONE



Conduttore della macchina di 1° livello: **operatore privo di competenze specifiche, in grado di svolgere solo mansioni semplici, ovvero la conduzione della macchina attraverso l'uso dei pulsanti disposti sulla pulsantiera, operazioni di carico e scarico dei materiali utilizzati durante la produzione, con le protezioni installate ed attive; non è abilitato all'uso della macchina con funzionamento con comando ad azione mantenuta (JOG).**

Dopo aver alimentato la Macchina, o la linea di cui essa appartiene procedere nel seguente modo:

Effettuare un ispezione visiva accurata di tutta la Macchina ed assicurarsi che non ci siano persone o materiali che potrebbero essere di ingombro per il normale funzionamento, o oggetti lasciati inavvertitamente sopra di essa.

Verificare che tutte le sicurezze macchine risultino abilitate, eventualmente provvedere a ripristinarle, in particolare:

- **Arresti di Emergenza sbloccati;**
- **Corretto funzionamento delle barriere di sicurezza se presenti o protezioni non rimosse**
- **Carter di protezione.**

5	USO DELL'APPARECCHIATURA

PAR.	DESCRIZIONE
3	**Modi di funzionamento**

5.3 MODI DI FUNZIONAMENTO

L'apparecchiatura prevede due modi di funzionamento:

- **modo automatico: l'ingresso 4 permette di abilitare il funzionamento automatico della scheda. Se collegato a –B, questo comando inizia una procedura di avviamento in quattro tentativi. Il motore viene mantenuto acceso fino a che l'ingresso 4 rimane collegato a –B**
- **modo manuale: dal pannello dell'apparecchiatura è possibile comandare manualmente l'avviamento e l'arresto del gruppo.**

5	USO DELL'APPARECCHIATURA

PAR.	DESCRIZIONE
4	**Funzionamento**

5.4 FUNZIONAMENTO

5.4.1 FUNZIONAMENTO MANUALE

Premendo il PULSANTE DI START (3) viene comandato l' avviamento.
Il led corrispondente al pulsante di start (4) è illuminato di giallo quando il comando di avviamento è attivo.
Quando la velocità del motore supera la soglia circa 600 giri/min il led di motore avviato (5) viene illuminato e dopo 20 secondi anche gli allarmi di BASSA PRESSIONE OLIO e DINAMO sono abilitati.
Se la funzione di preriscaldo candelette è abilitata, prima del comando di avviamento viene comandato il preriscaldo. Premendo e mantenendo premuto il PULSANTE di START (3) l' uscita (5 di CN2) viene abilitata e il led verde di preriscaldo illuminato.
Trascorso il tempo di preriscaldo impostato viene comandato l' avviamento.
Se si rilascia il PULSANTE di START (3) la funzione di preriscaldo viene interrotta e alla pressione successiva viene comandato l' avviamento.
Con il PULSANTE DI STOP (1) viene comandato l' arresto del motore.
Una volta che la fase di arresto è terminata è possibile comandare nuovamente il funzionamento manuale o quello automatico. Se viene comandato l' arresto prima che venga rilevato lo stato di motore avviato il ciclo di arresto non viene abilitato.
In funzionamento manuale i comandi di avviamento e arresto automatico sono esclusi.
Se la procedura di avvio manuale viene interrotta prima che il motore vada in moto la scheda attende 60 secondi dopodiché disattiva l' uscita FUEL (15_54).

5.4.2 FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

Chiudendo il contatto esterno di avviamento automatico (4 CN 2) la scheda comanda il ciclo segnalato dal led giallo di start (4).
Se il preriscaldo è abilitato viene attivata l'uscita preriscaldo candelette (5 CN 2) e il led verde corrispondente (8) viene illuminato.
Trascorso il tempo di preriscaldo impostato, viene comandato l' avviamento.
Il ciclo di avviamento automatico è costituito da 4 tentativi della durata di 5 secondi intervallati da pause equivalenti.
Nel caso in cui il motore non riesca ad andare in moto, sucessivamente viene segnalato il mancato avviamento con l' allarme acustico e il led mancato avviamento (13).

Se la velocità del motore supera la soglia di motore avviato (circa 600 giri/min) il comando di start è disabilitato ed il led motore avviato (8) è illuminato. Dopo 20 secondi gli allarmi di BASSA PRESSIONE OLIO e DINAMO sono abilitati.
Aprendo il contatto esterno di avviamento automatico (4 CN 2) si comanda l' arresto del motore.
Una volta che la fase di arresto è terminata è possibile comandare nuovamente il funzionamento manuale o quello automatico.
In funzionamento automatico il PULSANTE di START (3) è escluso.
Il PULSANTE di STOP (1) comanda l' arresto del motore.
In questo caso, terminata la fase di arresto, la scheda si pone in stato di blocco segnalato dal lampeggiare del led rosso di stop (2) .
Dallo stato di blocco si può uscire solamente resettando la scheda portando la chiave a zero.

5.4.3 ALLARMI

All' accensione della scheda vengono abilitate tutte le protezioni motore eccetto la BASSA PRESSIONE OLIO e DINAMO le quali vengono abilitate 20 sec dopo che il motore è considerato avviato (circa 600 giri/min).
All' intervento di un allarme viene attivato il ciclo di arresto composto da :

memorizzazione e visualizzazione della sola causa dell' arresto.
disattivazione dell' uscita di fuel con disalimentazione dell' elettrovalvola del gasolio, dell' attuatore etc…
attivazione temporizzata del comando di arresto per elettromagnete
attivazione allarme acustico interno e uscita allarme esterno
Il comando di arresto per elettromagnete viene mantenuto per 20 secondi dopo che velocità del motore è scesa sotto la soglia di motore avviato.
Dopo l' intervento di un allarme non è più possibile avviare nuovamente il motore se non dopo un reset della scheda che si ottiene disalimentandola (chiave su 0).
Il tacito dell' allarme acustico si ottiene premendo il PULSANTE DI STOP (1)

5.4.4 COMANDO DI ARRESTO

Il ciclo di arresto è composto da :
disattivazione dell' uscita di fuel con disalimentazione dell' elettrovalvola del gasolio, dell' attuatore etc…
attivazione temporizzata del comando di arresto per elettromagnete
segnalazione tramite il led rosso (2) sul pulsante di stop.
Il comando di arresto per elettromagnete viene mantenuto per 20 secondi dopo che velocità del motore è scesa sotto la soglia di motore avviato (circa 600 giri/min).
Terminata la procedura di arresto la scheda si pone nuovamente nello stato di attesa pronta a ricevere un comando di avvio .

N.B. Il comando di arresto con il PULSANTE DI STOP (1) dato in funzionamento automatico pone la scheda in stato di blocco.

5.4.5 DESCRIZIONE STATI SCHEDA IN FUNZIONE DELLE SEGNALAZIONI LUMINOSE

	5.4.6 Attesa comandi: **La scheda attende comandi sia manuali che automatici.** **Se il motore è avviato, la pressione del pulsante START non ha effetto.** **Se il motore è stato avviato in automatico, la pressione del pulsante STOP porta la scheda in blocco (vedi 5.4.7)**
	5.4.7 Blocco: **E' stato comandato un arresto manuale dopo un avviamento automatico. Per resettare la scheda è necessario portare la chiave su 0 e nuovamente su 1**
	5.4.8 Arresto in corso: **Il relè di arresto è eccitato**
	5.4.9 Avviamento in corso: **Il relè di avviamento è eccitato**
	5.4.10 Pausa avviamento: **La scheda è in fase di avviamento automatico e sta attendendo i 5 secondi prima del successivo tentativo.**
	5.4.11 Configurazione in corso: **La scheda è in fase di configurazione.** **Attenzione: in questa fase l'unica protezione attiva è l'emergenza.**

5	USO DELL'APPARECCHIATURA

PAR.	DESCRIZIONE
5	**Arresto di emergenza**

5.5 ARRESTO DI EMERGENZA

La manovra di Arresto in Emergenza della Macchina, si esegue premendo il Pulsante rosso a fungo (fig. 5.5.1**) di "Emergenza" tale azione provoca l'immediato arresto di tutte le parti in movimento.**

5.5.1

6 MANUTENZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
1	**Stato di manutenzione**

6.1 STATO DI MANUTENZIONE

Le operazioni di Manutenzione devono essere effettuate con l'apparecchiatura in condizione di blocco, cioè con chiave su 0.

6 MANUTENZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
2	**Isolamento dell'Apparecchiatura**

6.2 ISOLAMENTO DELL'APPARECCHIATURA-QUADRO ELETTRICO

Manutentore elettrico: **tecnico qualificato, in grado di condurre la apparecchiatura in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è proposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni.** E' in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.

Prima di effettuare qualsiasi tipo di Manutenzione o Riparazione, e' necessario procedere ad isolare l'Apparecchiatura/Quadro elettrico dalla alimentazione elettrica.

6 MANUTENZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
3	**Precauzioni particolari**

6.3 PRECAUZIONI

Nell'effettuare i lavori di Manutenzione o Riparazione, e' bene applicare quanto di seguito consigliato:

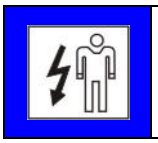
- **Prima di iniziare i lavori, esporre un cartello "IMPIANTO IN MANUTENZIONE" in posizione ben visibile;**
- **Non utilizzare solventi e materiali infiammabili;**
- **Prestare attenzione a non disperdere nell'ambiente liquidi lubrorefrigeranti;**
- **Per accedere alle parti più alte dell'Apparecchiatura, utilizzare i mezzi idonei alle operazioni da svolgere;**
- **Non salire sugli organi dell'Apparecchiatura, in quanto non sono stati progettati per sostenere le Persone;**
- **Alla fine dei lavori, ripristinare e fissare correttamente tutte le protezioni e i ripari rimossi o aperti;**

A.E.Z. non si riterrà responsabile dalla inosservanza delle elencate raccomandazioni e da ogni altro utilizzo difforme o non menzionato nelle presenti indicazioni.

6	MANUTENZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
4	**Manutenzione ordinaria**

6.4 MANUTENZIONE ORDINARIA



Manutentore elettrico: **tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è proposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni.** E' in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.

N.B.
Il mancato rispetto di quanto richiesto, esonera GAMMA ELETTRONICA da qualunque responsabilità agli effetti della Garanzia.

6.4.1 MANUTENZIONE ELETTRICA

Eventuali interventi devono essere effettuati dal personale specializzato.
Tramite il pannello del modulo di controllo sono possibili tutte le funzioni di comando, controllo e ripristino delle funzioni.
Qualora si debba accedere alle apparecchiature interne al quadro seguire la seguente procedura:

1. **Portare la chiave su 0.**
2. **Verificare il totale arresto del gruppo.**
3. **Aprire il quadro e procedere alla verifica di eventuali anomalie a :**
   - **fusibili;**
   - **interruttori automatici;**
   - **relè termici.**

Completata la manutenzione, ripetere l'operazione inversa per il ripristino.

Il quadro elettrico e' progettato per operare senza necessità di manutenzione alcuna, vanno comunque tenuti sotto controllo:

ogni 30-60 giorni	**il livello dell'elettrolito batteria.**
ogni 30 gg.	**i livelli acqua, olio e carburante**
ogni 30 gg.	**temperatura preriscaldo motore (se presente)**
ogni 30 gg.	**prova automatica del gruppo**
ogni 6 mesi	**efficienza batteria**

MANUTENZIONE ELETTRICA

Per la manutenzione al GENERATORE si demanda al manuale rispettivo, le indicazioni a seguire riguardano le parti elettriche di comando e controllo del gruppo.

ATTENZIONE !
Se il quadro è alimentato da rete e da gruppo, prima di accedere per manutenzione sezionare la rete ed arrestare il gruppo. In ogni caso porre la chiave su 0

6.4.2 PROTEZIONI MOTORE

Scollegare sul motore il filo dalla rispettiva sonda di rilevamento e collegarlo per circa 5" a massa, si avrà l'allarme acustico, l'arresto e la segnalazione del rispettivo allarme sul pannello del dispositivo.

6.4.3 PROTEZIONI GENERATORE

Agire manualmente sulla leva dell'acceleratore o attuatore, determinando una variazione di giri in + o - si ha conseguentemente una variazione di frequenza Hz,agire fino a far intervenire la soglia di protezione con conseguente stato di allarme e blocco.

6.4.4 EFFICIENZA BATTERIA

La capacità di accumulo ovvero capacità di affrontare un numero di avviamenti sufficienti a garantire l'operatività del gruppo, va verificata ogni 12 mesi con la seguente procedura :
la verifica va effettuata con batteria ben carica, con tensione superiore ai 13,5V per gruppi con batteria 12V e tensione superiore a 27V per GE a 24V. Con chiave su 0, scollegare l'elettromagnete, l'elettrovalvola di sicurezza o l'attuatore o quant'altro necessario ad evitare l'avviamento del gruppo cioè si deve evitare l'alimentazione della pompa di iniezione in modo che al momento dell'avviamento, il motore giri senza avviarsi. Collegare a meno batteria l'ingresso 4, si dovranno contare 4 avviamenti con una velocità di rotazione pressoché costante dal primo al quarto comando.
Se non si otterranno i 4 avviamenti (minimo 4) le batterie vanno sostituite.

6.4.5 VERIFICHE PERIODICHE

Per mantenere il proprio gruppo elettrogeno efficiente è indispensabile effettuare delle verifiche periodiche oltre a quelle programmate dal costruttore del motore e dall'installatore:

- **Verificare il livello dell'elettrolito delle batterie ogni 15 gg. dopo l'installazione e richiedere l'intervento di un tecnico se vi è un consumo eccessivo. Dopo il periodo iniziale controllare ogni 30-60 gg.**
- **Nei gruppi dotati di preriscaldo motore, controllare se il motore è caldo ad ogni verifica. In caso contrario richiedere l'intervento tecnico. (**ATTENZIONE! Un motore freddo a basse temperature potrebbe avere difficoltà di avviamento o di erogazione una volta in moto**)**
- **Qualora vengono inseriti nuove macchine elettriche nell'impianto alimentato dal gruppo, richiedere un controllo tecnico al fine di verificare l'adeguatezza della commutazione CG/CR rete/gruppo al nuovo carico.**

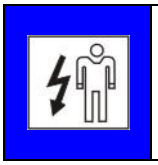
RIASSUNTO:

- Guardare periodicamente il livello dell'elettrolito sulle batterie trasparenti.
- Toccare il motore per sentire se è caldo (se dotato di preriscaldo).

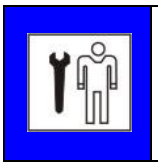
6	MANUTENZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
5	**Manutenzione straordinaria**

6.5 MANUTENZIONE STRAORDINARIA



Manutentore elettrico: **tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è proposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni.** E' in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.



Manutentore meccanico: **tecnico qualificato, in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, di intervenire sugli organi meccanici per effettuare le regolazioni, le manutenzioni e le riparazioni necessarie.** Tipicamente non è abilitato ad interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.

6.5.1 PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

Portare la chiave su 0.
Sezionare i fusibili BATTERIA e CARICA BATTERIA (se presente).
Sostituire la batteria e ripristinare fusibili e programma di funzionamento.

6	MANUTENZIONE

PAR.	DESCRIZIONE
6	**Diagnostica e ricerca guasti**

6.6 DIAGNOSTICA E RICERCA GUASTI

Tutti i quadri sono contrassegnati da un numero di commessa riportato sulla targa di collaudo posta all' interno del quadro.Al numero di commessa sono asociati tutti i dati tecnici e costruttivi del quadro , pertanto occorre farvi riferimento per ogni richiesta di assistanza tecnica o ricambi.
E' importante comunque rilevare e fornire i seguenti dati:

1. **Tipo di scheda elettronica**
2. **Tensione di batteria**
3. **Tipo di sistema di rilevamento della velocità adottato**
4. **Segnalazioni presenti sulla schada PM7 al momento del guasto**
5. **Funzionamento automatico o manuale**

Non si avvia	Tenta di avviarsi	Avviamenti brevi e rapidi	Allarme per mancato avv.	Va subito in allarme	Non si arresta	Non funziona niente	RIERCA GUASTI	
							PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
•	•	•	•				**Batteria scarica**	**Caricare la batteria**
						•	**Batteria con polarità invertite**	**Controllare ed invertire i cavi**
•	•	•	•				**Connesioni batteria lente o ossidate**	**Pulire, serrare ed ingrassare i morsetti batt.**
			•				**Il pignone non si innesta nella corona**	**Sostituire il pignone o tutto il motorino**
				•			**All' avviamento interviene la sovravelocità**	**Tarare il regolatore di giri elettronico, tarare la sovravelocità della PM7**
				•			**Allarme immediato per riserva carburante**	**Rifornire di gasolio.**
				•			**Bassa pressione olio**	**Sostituire il pressostato**
				•			**Alta temperatura motore**	**Sostituire il termostato**
				•		•	**Pulsante arresto emegenza premuto**	**Ruotare e tirare il pulsante**
					•		**Difetto del sistema di arresto**	**Pulire da residui, lubrificare o sostituire**

7 RICAMBI ACCESSORI

PAR.	DESCRIZIONE
1	**Assistenza**

7.1 ASSISTENZA

Per qualsiasi tipo di informazione relativa all'uso, alla manutenzione, all'installazione ecc.. dell'Apparecchiatura/Quadro elettrico, GAMMA ELETTRONICA si considera sempre a disposizione. Da parte del Cliente è opportuno porre i quesiti in termini chiari, con riferimenti al presente Manuale ed alle istruzioni elencate.

PAR.	DESCRIZIONE
2	**Ricambi**

7.2 RICAMBI

Per qualsiasi parte di ricambio contattare sempre A.E.Z..

USARE SEMPRE RICAMBI ORIGINALI.

N.B.
La Ditta non risponde di rotture, malfunzionamento o danneggiamenti a persone o cose derivanti dall'uso di parti non originali.

PAR.	DESCRIZIONE
3	**Accessori**

7.3 ACCESSORI

Per quanto riguarda gli accessori a corredo dell'apparecchiatura occorre sempre far riferimento a GAMMA ELETTRONICA

8 ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI

PAR.	DESCRIZIONE
1	**Messa fuori servizio e smantellamento**

8.1 MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO.

Alla fine del ciclo di vita utile dell'apparecchiatura/Quadro elettrico non deve essere smaltita/o insieme ai rifiuti urbani. Può essere consegnata presso gli appositi centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni comunali .
E' necessario separare le parti in materiale plastico , la componentistica elettrica ed elettronica che devono essere inviate alle raccolte differenziate nel rispetto della Normativa vigente.
Per quanto concerne la massa metallica (carpenteria) del Quadro elettrico, e' sufficiente la suddivisione tra le parti acciaiose e quelle in altri metalli o leghe, per un corretto invio al riciclaggio per fusione.

Smaltire separatamente, consente di evitare possibili conseguenze negative per l'ambiente e per la salute; permette inoltre di recuperare i materiali di cui è composto , al fine di ottenere un importante risparmio di energia e di risorse.

8 ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI

PAR.	DESCRIZIONE
2	**Procedure di lavoro sicure**

8.2 PROCEDURE DI LAVORO SICURE

Istruire delle specifiche procedure e informare adeguatamente gli addetti per:

- **Uso in sicurezza dell'Apparecchiatura/Quadro elettrico;**
- **Situazioni di emergenza;**

9 All.EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO

PAR.	DESCRIZIONE
1	**Schemi elettrici**

9.1 SCHEMI ELETTRICI

9	ALLEGATI EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO

PAR.	DESCRIZIONE
2	**Certificato di collaudo del quadro elettrico**

9.2 CERTIFICATO DI COLLAUDO DEL QUADRO ELETTRICO

9	ALLEGATI EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO

PAR.	DESCRIZIONE
3	**Dichiarazione di conformità del Quadro elettrico**

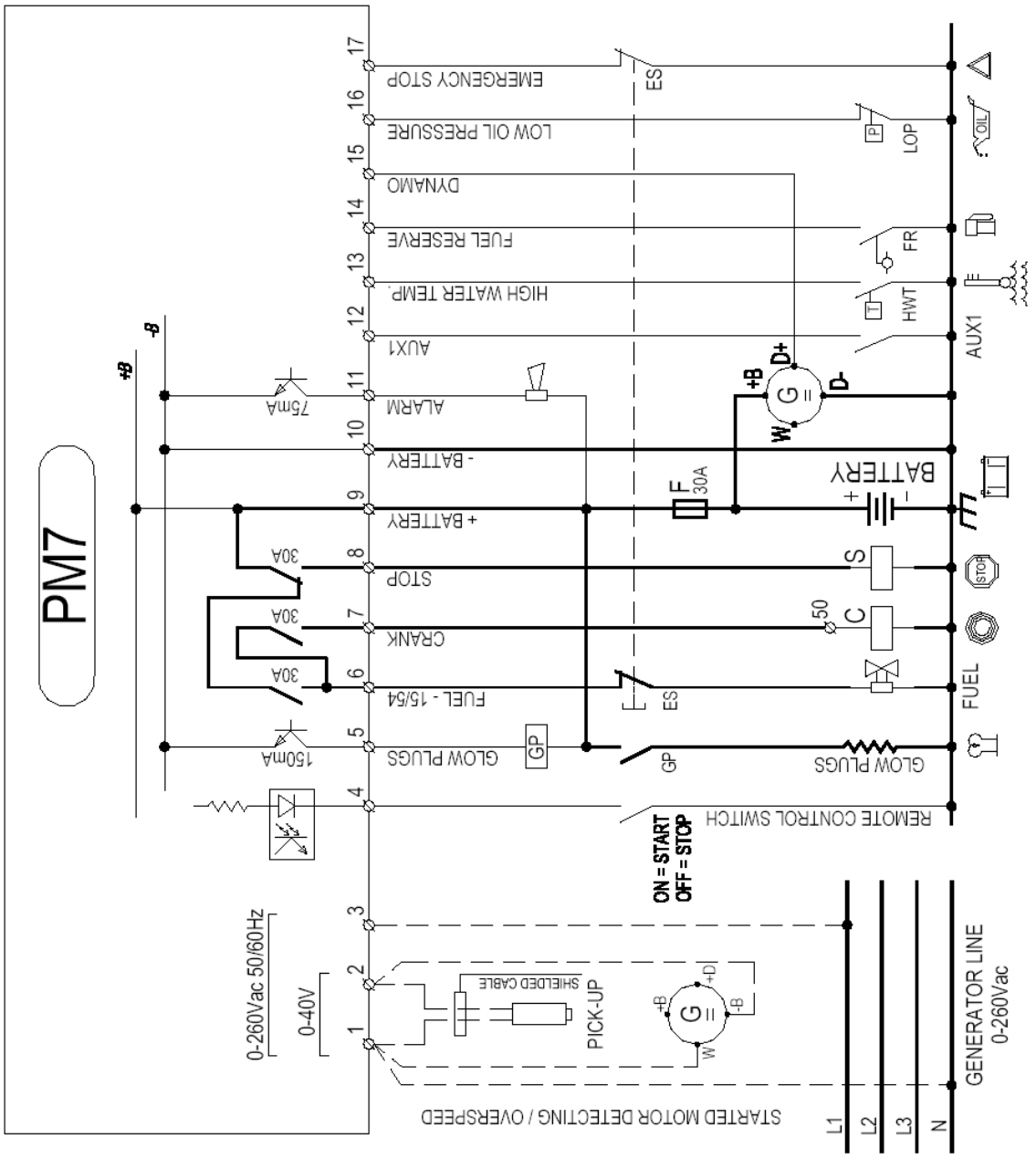
9.3 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL QUADRO ELETTRICO

9	ALLEGATI EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO

PAR.	DESCRIZIONE
4	**Dichiarazione di conformità dei componenti eventualmente assemblati nel quadro elettrico**

9.4 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEI COMPONENTI EVENTUALMENTE ASSEMBLATI NEL QUADRO ELETTRICO

SCHEMA DEI COLLEGAMENTI



Elaborazione Certifico S.r.l. Perugia